

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-067548

(43)Date of publication of application : 03.03.2000

(51)Int.Cl. G11B 23/03
G11B 23/00

(21)Application number : 10-347557 (71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND
CO LTD

(22)Date of filing : 07.12.1998 (72)Inventor : GOTO YOSHIKAZU
NISHINO YUKIYOSHI
NAKADA KUNIKO
UENO SHIGETO

(30)Priority

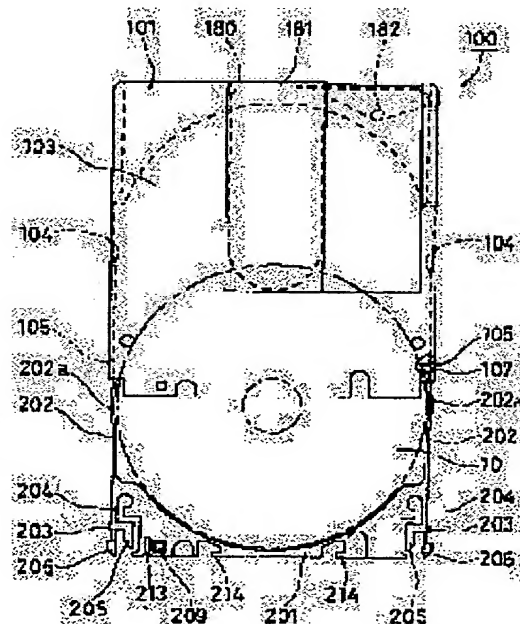
Priority number : 09348328	Priority date : 17.12.1997	Priority country : JP
10043227	25.02.1998	
10164902	12.06.1998	JP
		JP

(54) DISK CARTRIDGE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To secure the reliability of information and the durability of a disk by providing an opening and closing lid drawably in a disk housing part and allowing one pair of disk holding members to clamp a disk in the intrasurface direction of the disk at the time of drawing out the opening and closing lid from disk housing part.

SOLUTION: An opening and closing lid 201 is provided with one pair of disk holding members 202 while positionally regulating a disk shaped recording medium 10 in the intrasurface direction of the disk. In the disk holding members, portions 202a bent at the outer sides of the members are bent outwardly each other and tip parts of them are bent inwardly. When the opening and closing lid 201 is wanted to be drawn out from a state in which the lid 201 has blockaded the opening of a case main body completely, the parts 202a made to bent outwardly of the disk holding members of the opening and closing lid 201 are abutted on the inside walls 104 of the disk housing part 103 of the case main body elastically deformed so as to clamp the disk 10 in the intrasurface direction and then the



THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-67548
(P2000-67548A)

(43) 公開日 平成12年3月3日 (2000.3.3)

(51) Int.Cl.⁷
G 1 1 B 23/03
23/00

識別記号
6 0 4

F I
G 1 1 B 23/03
23/00

テーマコード* (参考)

6 0 4 N
A

審査請求 有 請求項の数 9 O L (全 40 頁)

(21) 出願番号 特願平10-347557
(22) 出願日 平成10年12月7日 (1998.12.7)
(31) 優先権主張番号 特願平9-348328
(32) 優先日 平成9年12月17日 (1997.12.17)
(33) 優先権主張国 日本 (J P)
(31) 優先権主張番号 特願平10-43227
(32) 優先日 平成10年2月25日 (1998.2.25)
(33) 優先権主張国 日本 (J P)
(31) 優先権主張番号 特願平10-164902
(32) 優先日 平成10年6月12日 (1998.6.12)
(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000005821
松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地
(72) 発明者 後藤 芳和
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内
(72) 発明者 西野 幸良
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内
(74) 代理人 100095555
弁理士 池内 寛幸 (外1名)

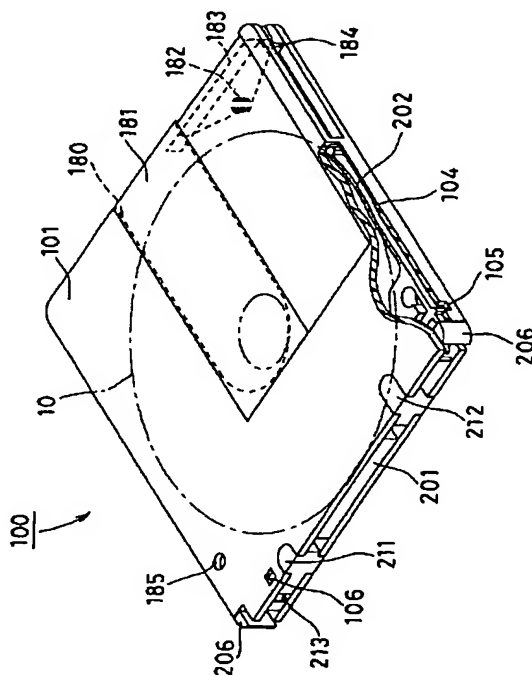
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ディスクカートリッジ

(57) 【要約】

【課題】 ディスクカートリッジに収納された小サイズのディスクをアダプタを介して大サイズのディスクカートリッジ用ドライブ装置で再生等を可能にし、しかもディスクに直接手を触れなくてもよいようにする。

【解決手段】 小サイズのディスクカートリッジ100に収納されたディスク10を、これを把持する開閉蓋201とともに、大サイズのディスクカートリッジと互換性を有するアダプタ内部に装着する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスク取り出し用の開口と前記開口に連設されたディスク収納部とを備えたケース本体と、ディスクを保持する一対のディスク保持部材を備えた開閉蓋とを有し、

前記開閉蓋は前記ディスク収納部に引き出し可能に収納され、前記開閉蓋を前記ディスク収納部から引き出す際に、前記一対のディスク保持部材が前記ディスクをディスクの面内方向に把持することを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項2】 前記開閉蓋を前記ディスク収納部から引き出す際に、前記ディスク保持部材が前記ディスク収納部の内壁と当接し、ディスクを把持する方向に弾性変形することを特徴とする請求項1に記載のディスクカートリッジ。

【請求項3】 前記開閉蓋が前記開口を閉塞する位置で前記開閉蓋を前記ケース本体に固定保持する第1のロック手段を有することを特徴とする請求項1に記載のディスクカートリッジ。

【請求項4】 ディスクの取り出しが可能になるまで前記開閉蓋が引き出された位置で、前記開閉蓋の引き出し方向の移動を制限する第2のロック手段を有することを特徴とする請求項1に記載のディスクカートリッジ。

【請求項5】 前記開閉蓋の引き出し方向の移動が前記第2のロック手段により制限された状態で、前記開閉蓋がディスク面に対して略垂直方向に弾性変形可能であることを特徴とする請求項4に記載のディスクカートリッジ。

【請求項6】 前記ディスク収納部内壁にロック孔が形成されており、前記開閉蓋が前記開口を閉塞する位置で前記ロック孔と嵌合する第1のロック突起が前記開閉蓋に形成され、ディスクの取り出しが可能になるまで前記開閉蓋が引き出された位置で前記ロック孔と嵌合する第2のロック突起が前記開閉蓋に形成されていることを特徴とする請求項1に記載のディスクカートリッジ。

【請求項7】 前記開閉蓋が前記開口を閉塞する位置で前記開閉蓋を前記ケース本体に固定保持する第3のロック手段を有し、前記第3のロック手段による固定保持状態は所定の外力により不可逆的に解除できることを特徴とする請求項1に記載のディスクカートリッジ。

【請求項8】 前記第3のロック手段による固定保持状態が解除されたことが、確認可能であることを特徴とする請求項7に記載のディスクカートリッジ。

【請求項9】 前記ケース本体に形成された第3のロック孔と、前記開閉蓋が前記開口を閉塞する位置で前記第3のロック孔に嵌合するように前記開閉蓋に形成された第3のロック突起とからなる第3のロック手段を有し、外力により前記嵌合を不可逆的に解除可能にしたことを特徴とする請求項1に記載のディスクカートリッジ。

【請求項10】 前記第3のロック孔の壁面の一部が移

2

動可能な可動片からなり、前記可動片を所定位置まで移動させることにより前記第3のロック孔から前記ケース本体外部へ通じる通路が形成され、前記通路に前記第3のロック突起を通過させることで、前記嵌合を可逆的に解除可能にしたことを特徴とする請求項9に記載のディスクカートリッジ。

【請求項11】 前記ケース本体と前記開閉蓋との誤挿入防止手段を具備することを特徴とする請求項1に記載のディスクカートリッジ。

10 【請求項12】 前記誤挿入防止手段が、前記開閉蓋の前記ケース本体のディスク収納部への挿入方向中心線に対して非対称に、前記ケース本体と前記開閉蓋のそれぞれに設けられた嵌合部材からなることを特徴とする請求項11に記載のディスクカートリッジ。

【請求項13】 前記嵌合部材が、前記開閉蓋に設けられたグリップ部と前記ケース本体に設けられた前記グリップ部と嵌合するグリップ案内部からなることを特徴とする請求項12に記載のディスクカートリッジ。

20 【請求項14】 ディスクカートリッジの誤挿入防止手段を具備することを特徴とする請求項1に記載のディスクカートリッジ。

【請求項15】 前記誤挿入防止手段が、ディスクカートリッジ挿入方向前端面に、挿入方向中心線に対して非対称に形成された凹部からなることを特徴とする請求項14に記載のディスクカートリッジ。

【請求項16】 ヘッド開口窓を有し、前記ヘッド開口窓内にヘッドを通過可能にするために外表面より段落した架橋部を有するアダプタに挿入され、前記開閉蓋が前記アダプタ内部に装着されるディスクカートリッジであって、前記開閉蓋が前記アダプタ内部に装着されたときに、前記アダプタのヘッド開口窓内に位置する前記開閉蓋の部分の厚みが、前記段落した架橋部の厚みと同じか又はこれより薄いことを特徴とする請求項1に記載のディスクカートリッジ。

【請求項17】 前記一対のディスク保持部材の先端部の間隔が、ディスク直径より小さいことを特徴とする請求項1に記載のディスクカートリッジ。

40 【請求項18】 前記開閉蓋がディスクの厚さ方向の位置を規制するためにディスク面と所定の間隔を隔てて配置された位置規制部を有することを特徴とする請求項1に記載のディスクカートリッジ。

【請求項19】 前記位置規制部が前記一対のディスク保持部材の先端部近傍と前記開閉蓋の中央部近傍に具備されたことを特徴とする請求項18に記載のディスクカートリッジ。

【請求項20】 ディスクカートリッジの出し入れが可能な挿入部と、

前記挿入部の所定位置までディスクカートリッジが挿入されると、前記ディスクカートリッジの開閉蓋をケース本体に固定保持する第1のロック手段を解除する第1の

50

ロック解除手段と、

前記第1のロック手段が解除された前記開閉蓋を掛止するとともに、前記挿入部から前記ケース本体が抜き取られた後、前記開閉蓋を前記挿入部の所定位置に保持する開閉蓋保持手段と、

前記開閉蓋の保持を解除し、前記開閉蓋を前記挿入部から取り出し可能にする開閉蓋保持解除手段とを有することを特徴とするアダプタ。

【請求項21】 前記開閉蓋の取り出しが、前記挿入部の所定位置まで前記ケース本体を挿入し、前記第1のロック手段により前記開閉蓋を前記ケース本体に固定保持せしめ、前記開閉蓋保持解除手段を作動させて前記開閉蓋の前記開閉蓋保持手段による掛止を解除することにより、前記ケース本体と一体に行われることを特徴とする請求項20に記載のアダプタ。

【請求項22】 前記開閉蓋保持手段が、前記第1のロック手段が解除された前記開閉蓋を掛止する第1の開閉蓋保持手段と、前記挿入部から前記ケース本体が抜き取られた後、前記開閉蓋を前記挿入部の所定位置に保持する第2の開閉蓋保持手段とからなることを特徴とする請求項20に記載のアダプタ。

【請求項23】 前記第2の開閉蓋保持手段が、前記開閉蓋の挿入方向に対する保持を行う挿入位置保持手段とディスクの厚み方向に対する保持を行う高さ位置保持手段とからなることを特徴とする請求項22に記載のアダプタ。

【請求項24】 前記第1のロック解除手段による前記第1のロック手段の解除動作と前記第1の開閉蓋保持手段による前記開閉蓋の掛止動作を同時に行うことを特徴とする請求項22に記載のアダプタ。

【請求項25】 前記第1のロック解除手段と前記第1の開閉蓋保持手段の動作をアダプタの外から操作できる操作部材を有することを特徴とする請求項24に記載のアダプタ。

【請求項26】 前記第2の開閉蓋保持手段の解除が、前記ケース本体を前記挿入部に挿入することにより可能であることを特徴とする請求項22に記載のアダプタ。

【請求項27】 前記挿入部の入り口に開閉可能な扉を有し、前記ディスクカートリッジの前記ケース本体が前記挿入部に挿入されている場合には前記扉が閉じない構造であることを特徴とする請求項20に記載のアダプタ。

【請求項28】 前記扉が開いた状態ではディスクドライブ装置に装着することができないことを特徴とする請求項27に記載のアダプタ。

【請求項29】 前記ディスクカートリッジの誤挿入防止手段を具備することを特徴とする請求項20に記載のアダプタ。

【請求項30】 前記誤挿入防止手段が、前記挿入部内部に、前記ディスクカートリッジの挿入方向中心線に対

して非対称に形成された凸部からなることを特徴とする請求項29に記載のアダプタ。

【請求項31】 前記開閉蓋とともに前記挿入部内に収納されたディスクが、前記挿入部に挿入された前記ケース本体の開口に挿入可能なように、前記ディスクを厚み方向に位置規制するディスク規制手段を有することを特徴とする請求項21に記載のアダプタ。

【請求項32】 前記ディスク規制手段は、前記挿入部の内部と外部とを移動可能に設置され、前記ケース本体が前記挿入部に挿入されていない場合には、弾性付勢手段により前記挿入部内部の前記ディスクを位置規制する位置に付勢されており、前記ケース本体が前記挿入部に挿入された場合には、前記ケース本体と当接して前記挿入部外部に移動することを特徴とする請求項31に記載のアダプタ。

【請求項33】 前記ディスク規制手段が、前記ケース本体の開口に挿入可能なように前記ディスクを厚み方向に位置規制する第1の規制部に加えて、前記ディスクをディスクドライブ装置で使用する際に許容される範囲に前記ディスクを位置規制する第2の規制部を有することを特徴とする請求項31に記載のアダプタ。

【請求項34】 前記挿入部の入り口に開閉可能な扉を有し、前記扉が開いた状態では前記ディスクは前記第1の規制部により位置規制され、前記扉が閉じた状態では前記ディスクは前記第2の規制部により位置規制されることを特徴とする請求項33に記載のアダプタ。

【請求項35】 前記開閉蓋保持解除手段の作動を防止する開閉蓋保持解除ロック手段を有し、前記ディスクカートリッジのケース本体が前記挿入部に挿入されていない場合には前記開閉蓋保持解除ロック手段により、前記開閉蓋保持解除手段が作動しないようにしたことを特徴とする請求項20に記載のアダプタ。

【請求項36】 前記開閉蓋とともに前記挿入部内に収納されたディスクを厚み方向に位置規制するディスク規制手段を有し、前記ディスク規制手段を構成する部材が前記開閉蓋保持解除ロック手段の少なくとも一部を構成することを特徴とする請求項35に記載のアダプタ。

【請求項37】 前記挿入部に挿入されたディスクの少なくとも一部が外部から確認可能にしたことを特徴とする請求項20に記載のアダプタ。

【請求項38】 前記第1のロック手段を解除した後、前記ディスクカートリッジの開閉蓋をケース本体から分離するのを防止する第2のロック手段を有するディスクカートリッジに対して、前記第2のロック手段を解除する第2のロック解除手段を有することを特徴とする請求項20に記載のアダプタ。

【請求項39】 前記ディスクカートリッジの前記ケース本体に形成された第3のロック孔と、前記開閉蓋が前記開口を閉塞する位置で前記第3のロック孔に嵌合するように前記開閉蓋に形成された第3のロック突起とから

5

なる第3のロック手段を有するディスクカートリッジに対して、前記第3のロック手段を解除する第3のロック解除手段を有することを特徴とする請求項20に記載のアダプタ。

【請求項40】 前記第3のロック解除手段が前記挿入部内部に形成された凸部を含み、前記ディスクカートリッジが所定位置まで挿入されると、前記ディスクカートリッジの挿入方向前端面であって、前記第3のロック手段の近傍に形成された凹部に前記凸部が嵌入され、前記ケース本体を弾性変形させて、前記第3のロック突起と前記第3のロック孔との嵌合を解除することにより、前記第3のロック手段の解除を行うことを特徴とする請求項39に記載のアダプタ。

【請求項41】 前記凸部が、前記ディスクカートリッジの挿入方向中心線に対して非対称に形成されていることを特徴とする請求項40に記載のアダプタ。

【請求項42】 前記第3のロック解除手段が前記開閉蓋保持手段の少なくとも一部と連動する凸部を含み、前記ディスクカートリッジが所定位置まで挿入されると、前記第3のロック孔の壁面の一部を構成する可動片に連動する凹部に前記凸部が挿入され、前記開閉蓋保持手段による前記開閉蓋の掛止動作を行なうことにより前記可動片を所定位置まで移動させて、前記第3のロック手段の解除を行うことを特徴とする請求項39に記載のアダプタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ディスク状記録媒体を内蔵したディスクカートリッジ、及び該ディスクカートリッジに内蔵されたディスク状記録媒体をそれよりサイズの大きなディスクカートリッジ用ドライブ装置で記録・再生を可能にするカートリッジアダプタに関するものである。

【0002】

【従来の技術】コンピュータ技術の急速な進展にともない、各種情報の記録・再生・消去の手段として、ディスク状記録媒体が広く使用されている。ディスク状記録媒体は、記録密度、サイズ、記録再生方式等がそれぞれ異なる複数の規格が存在し、各規格のディスク状記録媒体に依じて、それを記録・再生・消去するドライブ装置も複数存在している。

【0003】このような状況の下、一のドライブ装置で複数の規格のディスク状記録媒体が記録・再生・消去できれば使用者にとって便利であり、各種方式が提案されている。

【0004】サイズの異なる複数のディスク状記録媒体を一のドライブ装置で記録・再生・消去する方法として、例えば、使用者が裸状のディスク状記録媒体をアダプタに組み込んで、これをドライブ装置にセットする方法が提案され、直径12cmのコンパクトディスク（C

6

D）と直径8cmのCDシングルとの間で一部実用化されている。

【0005】また、カートリッジに納められたサイズの異なるディスク状記録媒体を一のドライブ装置で記録・再生・消去する方法として、例えば、図51に示すように、小サイズのディスクカートリッジ1901を大サイズのディスクカートリッジと同じ寸法及び外形を有するカートリッジアダプタ1911に収納して、大サイズのディスクカートリッジ用ドライブ装置1921で記録・再生・消去する方法が検討されている（例えば、特開平2-121174号公報）。図51において、1912はカートリッジアダプタ1911のヘッド開口窓、1913はシャッターであり、これらは大サイズのディスク用カートリッジと同じ形状及び寸法で形成されている。また、1902は小サイズのディスクカートリッジ1901のヘッド開口窓、1903はシャッターである。1914は小サイズのディスクカートリッジ1901を挿入する挿入部、1924は大サイズのディスクカートリッジを挿入する挿入部である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、使用者が裸状態のディスク状記録媒体をアダプタに組み込んで、これをドライブ装置にセットする方法は、使用者がディスク状記録媒体に汚れや傷を付けやすく、高度の信頼性と耐久性が要求される用途には適さない。

【0007】また、図51に示されたように、小サイズのディスクカートリッジを大サイズのディスクカートリッジと同じ寸法及び外形を有するカートリッジアダプタに収納して大サイズのディスクカートリッジ用ドライブ装置で記録・再生・消去する方法では、例えば以下のような問題が生じる。即ち、ディスクカートリッジに設けられたヘッド開口窓やシャッター及びその開閉機構の形状や寸法は、小サイズのディスクカートリッジと大サイズのディスクカートリッジとでは相違する。従って、ドライブ装置のヘッドがカートリッジアダプタ1911に収納された小サイズのディスクカートリッジ1901のヘッド開口窓1902の周囲の外装部材やシャッター1903と接触したり、シャッターを開閉する機構が複雑になったりするなどの問題が生じ、結局、このようなアダプタではサイズの異なるディスクカートリッジを全く問題なく記録・再生・消去することは困難であり、場合によってはこのような使用を考慮してドライブ装置そのものの設計を見直すなどの必要が生じていた。

【0008】従って、本発明は、上記のような従来の問題点を解決し、ディスクカートリッジに収納されたディスク状記録媒体の情報の記録・再生・消去を、アダプタを介することにより、それより大きなサイズのディスクカートリッジ用ドライブ装置で可能にし、同時にドライブ装置側に大きな設計変更を要せず、また、ディスク状記録媒体のアダプタへの装着が直接ディスク状記録媒体

7

に触れることなく行えるようにして、情報の信頼性とディスクの耐久性が確保されるようにしたディスクカートリッジ、及びアダプタを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記の目的を達成するために、以下の構成とするものである。

【0010】即ち、本発明のディスクカートリッジは、ディスク取り出し用の開口と前記開口に連設されたディスク収納部とを備えたケース本体と、ディスクを保持する一対のディスク保持部材を備えた開閉蓋とを有し、前記開閉蓋は前記ディスク収納部に引き出し可能に収納され、前記開閉蓋を前記ディスク収納部から引き出す際に、前記一対のディスク保持部材が前記ディスクをディスクの面内方向に把持することを特徴とする。

【0011】上記の構成のディスクカートリッジとすることにより、そのままの状態であつてこれと互換性を有するディスクカートリッジのためのドライブ装置に装着して情報の記録・再生・消去が可能でありながら、所定のアダプタを介することにより、それより大きなサイズのディスクカートリッジ用ドライブ装置でも情報の記録・再生・消去をすることができる。しかも、大きなサイズ用のドライブ装置側に大きな設計変更を要せず、また、使用者が直接ディスク状記録媒体に触れることがないために、情報の信頼性とディスクの耐久性が確保される。

【0012】また、本発明のアダプタは、ディスクカートリッジの出し入れが可能な挿入部と、前記挿入部の所定位置までディスクカートリッジが挿入されると、前記ディスクカートリッジの開閉蓋をケース本体に固定保持する第1のロック手段を解除する第1のロック解除手段と、前記第1のロック手段が解除された前記開閉蓋を掛止するとともに、前記挿入部から前記ケース本体が抜き取られた後、前記開閉蓋を前記挿入部の所定位置に保持する開閉蓋保持手段と、前記開閉蓋の保持を解除し、前記開閉蓋を前記挿入部から取り出し可能にする開閉蓋保持解除手段とを有することを特徴とする。

【0013】上記の構成のアダプタとすることにより、小さいサイズのディスクの情報の記録・再生・消去を、当該アダプタと互換性を有する大きいサイズのディスクカートリッジ用ドライブ装置で実現することができる。しかも、大きなサイズ用のドライブ装置側に大きな設計変更を要せず、また、使用者が直接ディスク状記録媒体に触れることがないために、情報の信頼性とディスクの耐久性が確保される。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明のディスクカートリッジ及びアダプタを図面を参照して説明する。

【0015】（実施の形態1）図1は本発明の実施の形態1に係るディスクカートリッジの一例の外観を示した概略斜視図であり、図2は図1に示したディスクカートリッジの主要構成部品の概略形状を示した分解斜視図で

8

あり、図3は図1に示したディスクカートリッジの組立の途中又は開閉蓋を引き出した状態を示した概略平面図である。

【0016】図1～3に示したように、本発明の第1の実施の形態に係るディスクカートリッジ100は、ケース本体101と、ケース本体101内部に引き出し可能に収納された開閉蓋201とを有する。

【0017】ケース本体101は、ディスク状記録媒体（以下、単にディスクと称することがある）10が挿入され又は取り出される開口102と、開口102に連設され、ディスク10が収納される空間を形成するディスク収納部103とを備えている。

【0018】開閉蓋201は、ディスク10をディスク面内方向に位置規制して保持する一対のディスク保持部材202を備えている。ディスク保持部材202は、図3に示したように、ディスク10の最大幅（直径）付近の部分202aが互いに外側に湾曲し、先端部が内側に湾曲した形状を有している。一方、ケース本体のディスク収納部103のディスク直径方向に対向する内壁104は、図3に示したように、奥の部分では両間隔がやや広がり、開口102に近い部分では両間隔が狭く形成されている。従って、図1に示したように、開閉蓋201がケース本体の開口102を完全に閉塞した状態から、開閉蓋201を引き出そうとすると、開閉蓋201のディスク保持部材202の外側に湾曲した部分202aがケース本体のディスク収納部103の内壁104に当接し、互いに接近するように、即ちディスク10を面内方向に把持するように弾性変形し、ディスク保持部材202の先端部が収納されたディスク10を確実に把持する結果、ディスク10は開閉蓋201とともに図3に示した状態に引き出される。

【0019】ケース本体101は、ディスク10に情報を記録し又は記録された情報を再生もしくは消去するためのヘッドが、ディスク面を走査できるようにするためのヘッド開口窓180を有しており、更に該ヘッド開口窓180を閉じるためのシャッター181、及びディスクカートリッジをドライブ装置に装着していない場合には該シャッター181を閉状態に維持するための弾性バネ182を有している。更に、シャッター181と連動するベルトオープナ183と、ベルトオープナ183の一端に設けられ、ドライブ装置がシャッター181の開閉をする際に把持するオープナフック184を有している。更に、ドライブ装置に装着された際に位置決めを行うための位置決め孔185を有している。

【0020】そして、ケース本体101、ヘッド開口窓180、シャッター181等を含めたディスクカートリッジ100の外形及び寸法は、内蔵されたディスク10のために規格化されたディスクカートリッジと完全に互換性が確保されるように設計されている。従って、図1に示されたディスクカートリッジ100は、内蔵された

9

ディスク 10 を内蔵するディスクカートリッジのために用意された従来のディスクドライブ装置にそのまま装着して、情報の記録・再生・消去が可能である。

【0021】なお、開閉蓋 201 がケース本体 101 に完全に収納された状態 (図 1) では、前記ディスク保持部材 202 の外側に湾曲した部分 202a は、ケース本体のディスク収納部 103 の対向する内壁 104 の両間隔が拡張した部分に当接するから、ディスク 10 がドライブ装置で回転させられても、ディスク 10 がディスク保持部材 202 と接触することはない。

【0022】更に、上記ディスク保持部材 202 を、ディスク全周を取り囲むような連続形状 (輪状) とはせず、先端部を切り欠いて 2 本構成としたことにより、ヘッド開口窓 180 内部にディスク保持部材 202 が存在しなくなり、ヘッドとディスク保持部材とが衝突するようなこともない。

【0023】このように、本発明のディスクカートリッジは、内蔵されたディスクのために規格化された従来のディスクカートリッジとの互換性を維持する一方、開閉蓋 201 とともに内蔵されたディスクを取り出し可能に構成し、これを後述するアダプタに装着することで、大きなサイズのディスクカートリッジ用のドライブ装置にて情報の記録・再生・消去をすることができるのである。

【0024】本発明のディスクカートリッジには、上記開閉蓋 201 がケース本体 101 に収納され開口 102 を完全に閉塞する位置で、上記開閉蓋 201 をケース本体 101 に固定保持するための第 1 のロック手段が形成されているのが好ましい。

【0025】第 1 のロック手段は、必要時以外に開閉蓋 201 がケース本体 101 から引き出されるのを防止するためのものであり、内蔵されたディスクが不用意に露出して傷やゴミが付着するのを防止する。

【0026】本実施の形態に係るディスクカートリッジの場合、第 1 のロック手段は、ケース本体のディスク収納部 103 の一部を形成する対向する内壁 104 の開口部 102 付近にそれぞれ形成されたロック孔 105 と、開閉蓋 201 がケース本体 101 に収納され開口 102 を完全に閉塞する位置で上記ロック孔 105 とそれぞれ嵌合するように開閉蓋 201 に形成された第 1 のロック突起 203 とから構成される。

【0027】第 1 のロック手段によるケース本体 101 と開閉蓋 201 とのロックは以下のようにして行われる。図 3 に示した状態から開閉蓋 201 をケース本体 101 のディスク収納部 103 に挿入していくと、第 1 のロック突起 203 がケース本体 101 の開口 102 に達したところで内壁 104 の開口角部に当接し、第 1 のロック突起 203 の当該当接部側に形成された傾斜により、ヒンジ 204 の部分が内側に弾性変形し、第 1 のロック突起 203 が内壁 104 に当接しながら開閉蓋 20

10

1 が挿入される。そして、第 1 のロック突起 203 がロック孔 105 に到達したところで、ヒンジ 204 が弾性回復して、第 1 のロック突起 203 がロック孔 105 に嵌合して、ロックされる (図 1)。

【0028】一方、第 1 のロック手段の解除は以下のようにして行う。

【0029】図 1 のようにロックされたディスクカートリッジを、後述する本発明のアダプタに所定位置まで挿入すると、ヒンジ 204 の部分で第 1 のロック突起 203 と一体に弾性変位する第 1 のロック解除爪 205 が、後述するアダプタの第 1 のロック解除手段 (第 1 のロック解除バー 606) に当接し、先端部の鋭角状に形成された傾斜面によって両第 1 のロック解除爪 205 は内側方向に変位する方向の外力を受け、ヒンジ 204 が弾性変形して、第 1 のロック突起 203 とロック孔 105 との嵌合が解除される。

【0030】また、本実施の形態に係るディスクカートリッジは、ロック孔 105 はケース本体 101 の外部に通ずる貫通孔とされているので、ケース本体の外部から当該貫通孔に先の尖った棒を挿入して、第 1 のロック突起 203 とロック孔 105 との嵌合を解除することが可能である。

【0031】更に、本実施の形態に係るディスクカートリッジでは、ヒンジ 204 の部分で第 1 のロック突起 203 と一体に弾性変位する第 1 のロック解除つまみ 206 が、ロック状態でケース本体外部に露出するように形成されているので (図 1 参照)、両第 1 のロック解除つまみ 206 を外側から内側に寄せるように把持して、ヒンジ 204 を弾性変形させることにより、第 1 のロック突起 203 とロック孔 105 との嵌合を解除することができる。

【0032】このように、第 1 のロック手段の解除を、後述のアダプタに挿入した場合以外にも可能にしておくことにより、使用者が必要に応じて内蔵されたディスクを取り出して点検、掃除、あるいはディスクの交換等を行うことができる。

【0033】本実施の形態に係るディスクカートリッジは、図 3 に示したように、開閉蓋 201 をケース本体 101 から引き出して、ディスク 10 の取り出しが可能になる位置で、開閉蓋 201 の引き出し方向の移動を制限する第 2 のロック手段を有しているのが好ましい。

【0034】上述のように、使用者が第 1 のロック手段を解除して、開閉蓋 201 を引き出し、内蔵されたディスク 10 を取り出すことができるディスクカートリッジにおいては、誤って開閉蓋 201 やディスク 10 を落としてしまわないような安全機構を装備していることが望まれる。第 2 のロック手段はこれに対して有効に機能する。

【0035】本実施の形態に係るディスクカートリッジの場合、第 2 のロック手段は、ケース本体のディスク収

11

納部 103 の一部を形成する対向する内壁 104 の開口部 102 付近にそれぞれ形成されたロック孔 105 と、内蔵されたディスク 10 の取り出しが可能になるまで開閉蓋 201 を引き出した位置で上記ロック孔 105 とそれぞれ嵌合するように開閉蓋 201 のディスク保持部材 202 の先端に形成された第 2 のロック突起 207 とから構成される。

【0036】第 2 のロック手段による開閉蓋 201 の引き出し方向のロックは以下のようにして行われる。図 1 に示した状態から開閉蓋 201 をケース本体 101 から引き出していくと、上述したように、開閉蓋 201 のディスク保持部材 202 の外側に湾曲した部分 202a がケース本体のディスク収納部 103 の内壁 104 に当接し、互いに接近するように弾性変形した状態で引き出されるが、ディスク保持部材 202 の外側に湾曲した部分 202a がケース本体から外に出た後は、ディスク保持部材 202 の先端部に形成された第 2 のロック突起 207 が内壁 104 に当接しながら引き出される。そして、第 2 のロック突起 207 がロック孔 105 に到達したところで、ディスク保持部材 202 が弾性回復して、第 2 のロック突起 207 がロック孔 105 に嵌合して、その後の開閉蓋 201 の引き出しを制限する（図 3）。したがって、使用者は、勢いよく開閉蓋 201 を引き抜いてしまうようなことがなく、誤って開閉蓋 201 やディスク 10 を落とすようなことがない。

【0037】一方、第 2 のロック手段の解除は以下のようにして行う。

【0038】図 3 に示したように、第 2 のロック手段が機能している状態で、両ディスク保持部材 202 を外側から内側に寄せるように把持して、両ディスク保持部材 202 を弾性変形させることにより、第 2 のロック突起 207 とロック孔 105 との嵌合を解除することができる。

【0039】なお、第 2 のロック突起 207 は、図示したように先端部が鋭角を形成するように傾斜を付与してあるから、開閉蓋 201 をケース本体の開口 102 に挿入する場合、あるいは図 3 のように第 2 のロック突起 207 とロック孔 105 とが嵌合した状態から更に開閉蓋 201 を挿入する場合には、前記傾斜により両ディスク保持部材 202 が相互に接近する方向に容易に弾性変形して、開閉蓋 201 の挿入を妨げるようなことはない。

【0040】更に、本実施の形態のディスクカートリッジでは、第 1 のロック突起 203 と嵌合するロック孔と、第 2 のロック突起 207 と嵌合するロック孔とを、共通のロック孔 105 とした。これにより構造の簡素化が可能になる。もちろん、それぞれのロック孔を別個に設けることは何ら差し支えない。

【0041】本実施の形態のディスクカートリッジは、上記第 2 のロック手段が機能したことにより、開閉蓋 201 の引き出し方向の移動が制限された状態で、開閉蓋

12

201 がディスク面に対して略垂直方向に弾性変形可能であることが好ましい。図 4 は、かかる構成を有する本実施の形態に係るディスクカートリッジが第 2 のロック手段により開閉蓋の引き出し方向の移動が制限された状態を示した概略図であり、(a) はその平面図、(b) はその側面図である。図 4 (b) に示したように、ディスク保持部材 202 の部分がディスク 10 の面に対して略垂直方向に弾性変形させることができる。このようにすることで、使用者はディスク 10 の取り出しが容易になる。

【0042】本実施の形態に係るディスクカートリッジは、開閉蓋 201 がケース本体 101 に完全に収納され、開口 102 を閉塞する位置で、開閉蓋 201 をケース本体 101 に固定保持する第 3 のロック手段を有することが好ましい。しかも、この第 3 のロック手段による固定保持状態は、上記第 1 のロック手段と異なり、外力を加えることにより解除可能であるが、その解除は不可逆的、即ち、一旦解除すると元の状態に戻すことが出来ないものであることが好ましい。

【0043】ディスクカートリッジに収納されたディスクは、裸状態で取り扱われることを前提とするディスクとは異なり、傷やゴミの付着を避けるため、使用者によって外部に取り出されることは本来望ましいことではない。本実施の形態のディスクカートリッジは、上記第 1 のロック手段を解除するための機構を設けており、その解除は使用者の所定の操作により初めて可能である。しかしながら、ディスクを取り出すことを意図していない使用者であっても、ディスクカートリッジを取り扱っている最中に、不意に第 1 のロック手段を解除してしまう場合が想定されなくはない。本第 3 のロック手段は、このような意図しない第 1 のロック手段の解除を未然に防止するための手段を提供する。従って、第 3 のロック手段の解除は、通常の使用状態で意図せず解除されてしまうような構造であってはならず、しかもその解除は所定の外力を加えることにより初めて可能になるものである。

【0044】更に、第 3 のロック手段が解除された場合には、その事実が容易に確認できることが好ましい。ロックが解除されたことが確認されたディスクカートリッジは、内蔵されたディスクは少なくとも一度使用者により外界にさらされたものであることを意味し、使用者は情報の信頼性などの点においてロックを解除されていないディスクカートリッジより劣る可能性があることを容易に推測することができる。なお、ここでいう第 3 のロック手段の解除は、後述するアダプタに開閉蓋を装着する際の解除を含まない。本発明によれば、アダプタに開閉蓋を装着する際に使用者はディスクに全く手を触れずに行なうことができる。従って、この場合の第 3 のロック手段の解除によるディスクに記録された情報の信頼性の低下は無視しうる程度であるからである。

13

【0045】このような第3のロック手段の構造の一例を図5、図6を用いて説明する。図5は、本実施の形態に係る開閉蓋の第3のロック手段の部分を拡大した一部断面斜視図であり、図6は、本実施の形態に係るディスクカートリッジの第3のロック手段の部分を拡大した一部断面斜視図である。

【0046】図5、図6(a)に示したように、本実施の形態に係る第3のロック手段は、ケース本体101の開口部102付近に、表裏に貫通するように形成された第3のロック孔106と、開閉蓋201がケース本体101に収納され開口102を完全に閉塞する位置で上記第3のロック孔106と嵌合するように開閉蓋201に形成された第3のロック突起209とから構成される。更に詳しくは、開閉蓋201の所定箇所にロックキー208が接続部210を介して開閉蓋201と一体に、かつ、開閉蓋201の表裏に突き出すようにして形成されており、該ロックキー208の開閉蓋201からの突出部分が上記第3のロック突起209を形成している。接続部210は、ロックキー208の周囲の4面のそれぞれの略中央部と、ロックキー208を取り囲む開閉蓋208の内壁面とを架橋するように構成されている(後述の図20参照)。

【0047】第3のロック手段の解除は以下のようにして行う。

【0048】図6(a)の状態において、ロック孔106内にある第3のロック突起209を押し込むように所定の外力(図5の矢印F)を加えると、接続部210が破断して、図6(b)に示したように裏面の第3のロック孔106を通じてロックキー208が外部に取り除かれ、第3のロック手段が解除される。図6(b)において、210'は接続部210の破断面を示している。更に上記第1のロック手段を解除することにより、図7に示したように、開閉蓋201をケース本体101から抜き取ることが可能になる。

【0049】更に、上記のようにして第3のロック手段を解除すると、ロックキー208は外部に排出されてしまうので、解除前の状態に修復することはできない。また、開閉蓋201をケース本体101に収納した状態のときに、第3のロック孔106内に第3のロック突起が存在せず、第3のロック孔106から向こう側が見通せるようになっているから、使用者は第3のロック手段が過去に解除されたという事実を容易に認識することができる。

【0050】なお、第3のロック突起の解除は、上述したようにロックキー208の排出という不可逆的な手段を用いなくても、第3のロック手段近傍に形成された凹部213に後述する本発明のアダプタの第3のロック解除手段の凸部(第3のロック解除突起607)を嵌入することにより可逆的に行うことができる。

【0051】上記のようにして開閉蓋201をケース本

14

体101から抜き取った後、改めてケース本体101のディスク収納部103に開閉蓋201を挿入しようとする際に、ケース本体101に開閉蓋201が正しい向きに挿入されるように、誤挿入防止手段を設けておくことが好ましい。かかる誤挿入防止手段は、ケース本体101の開口102に開閉蓋201を誤った向きに挿入しようとした場合には挿入が全くできないか、あるいはある程度までは挿入できたとしてもケース本体101に開閉蓋201が完全に挿入されないこと等により、誤った向きに挿入していることが容易に分かるような構造にしておくのが好ましい。

【0052】本実施の形態に係るディスクカートリッジの、ケース本体と開閉蓋との誤挿入防止手段は、図2に示すように、ケース本体101の開口102の端面に設けた切り欠き107、108と、開閉蓋201の所定箇所に設けた誤挿入防止突起211、212とからなる嵌合部材から構成される。

【0053】開閉蓋201がケース本体101に正しい方向に挿入された場合、上記切り欠き107と誤挿入防止突起211、及び切り欠き108と誤挿入防止突起212とがそれぞれ嵌合し、図1に示すように、開閉蓋201がケース本体101に完全に収納され、開閉蓋201が開口102を閉塞する。

【0054】一方、開閉蓋201に対してケース本体101を表裏を逆にして挿入しようすると、ある程度までは挿入可能であるが、切り欠き107と切り欠き108の切り欠き深さが異なるために、図8に示すように、開閉蓋201をケース本体101に完全に収納することができない。これにより使用者は、逆向きに挿入したことを容易に知ることができる。

【0055】上記は、開閉蓋のケース本体のディスク収納部への挿入方向中心線に対して嵌合部材を非対称な形状に形成した例であるが、誤挿入防止手段はこれに限られず、例えば挿入方向中心線に対して嵌合部材を非対称な位置に形成したものであってもよい。

【0056】本発明のディスクカートリッジは、後述するアダプタに挿入して使用される。このとき、ディスクカートリッジが正しい向きに挿入されるように、アダプタに対するディスクカートリッジの誤挿入防止手段を設けておくことが好ましい。かかる誤挿入防止手段は、アダプタにディスクカートリッジを誤った向きに挿入しようとした場合には全く挿入ができないか、あるいはある程度までは挿入できたとしても所定の位置まで挿入できないこと等により、誤った向きに挿入していることが容易に分かるような構造にしておくのが好ましい。

【0057】本実施の形態に係るアダプタに対するディスクカートリッジの誤挿入防止手段は、図1に示すように、ディスクカートリッジのアダプタへの挿入方向前面に、挿入方向中心線に対して非対称な位置に形成された凹部213と、これに嵌合するアダプタの挿入部内に

形成された凸部（誤挿入防止突起 607）とからなる。

【0058】ディスクカートリッジ 100 が後述するアダプタに正しい方向に挿入された場合、アダプタの挿入部内に形成された凸部がディスクカートリッジ 100 の挿入方向前端面に形成された凹部 213 に嵌合し、ディスクカートリッジ 100 はアダプタに所定位置まで確実に挿入できる。

【0059】一方、アダプタに対してディスクカートリッジ 100 を表裏を逆にして挿入しようとする、ある程度までは挿入可能であるが、アダプタの挿入部内に形成された凸部がディスクカートリッジ 100 の挿入方向前端面に当接し、それ以上挿入することができない。これにより、使用者は、逆向きに挿入したことを容易に知ることができる。

【0060】上記は、ディスクカートリッジの挿入方向中心線に対して凹部を非対称な位置に形成した例であるが、誤挿入防止手段はこれに限られず、例えば挿入方向中心線に対して凹部を非対称な形状に形成したものであってもよい。

【0061】また、後述する方法により開閉蓋 201 とディスク 10 とがアダプタの挿入部に装着され、アダプタの扉が閉められていない状態（図 19 参照）で、ディスク 10 がアダプタの挿入部の開口から不用意に脱落しないようにするために、一対のディスク保持部材 202 の先端部の間隔が、ディスク直径より小さいことが好ましい。

【0062】なお、開閉蓋 201 には、後述するアダプタの開閉蓋保持手段と係合する鉤部 214 が形成されている。

【0063】（実施の形態 2）次に、本発明の実施の形態 2 に係るディスクカートリッジについて説明する。

【0064】図 9 は本発明の実施の形態 2 に係るディスクカートリッジの一例の外観を示した概略斜視図であり、図 10 は図 9 に示したディスクカートリッジの主要構成部品の概略形状を示した分解斜視図であり、図 11 は図 9 に示したディスクカートリッジの組立の途中又は開閉蓋を引き出した状態を示した概略平面図である。

【0065】図 9～図 11 において、300 は本実施の形態に係るディスクカートリッジ、301 はケース本体、401 は開閉蓋を示す。これら以外の実施の形態 1 と同一の機能を有する部材については同一の符号を用いており、それらについての説明は重複するので本欄では省略する。

【0066】本実施の形態 2 に係るディスクカートリッジが前記実施の形態 1 に係るディスクカートリッジと相違するのは、前者は、使用者が内蔵されたディスクを自ら取り出す場合を想定した設計をしているのに対して、後者はそのような場合を想定していない点にある。即ち、本実施の形態 2 に係るディスクカートリッジは、使用者が内蔵されたディスクを自ら取り出す場合を排除す

ることにより、ディスクに傷や異物が付着する可能性を極力排除し、記録された情報の信頼性とディスクの耐久性を高度に実現しようとするものである。

【0067】従って、前記実施の形態 1 に係るディスクカートリッジにおいて、使用者が内蔵されたディスクを自ら取り出す場合を想定して設けられた構成要素は、本実施の形態 2 に係るディスクカートリッジでは削除されており、その他の点では前記実施の形態 1 に係るディスクカートリッジと同一の構成を有する。

【0068】前記実施の形態 1 に係るディスクカートリッジに対して、本実施の形態 2 に係るディスクカートリッジで削除された構成要素とは、第 1 のロック手段の解除に関する構成要素、第 2 のロック手段に関する構成要素、第 3 のロック手段に関する構成要素である。以下に、これらを順に説明する。

【0069】本実施の形態 2 に係るディスクカートリッジは、前記実施の形態 1 に係るディスクカートリッジが有していた第 1 のロック手段の解除に関する構成要素の一部を有していない。即ち、ヒンジ 204 の部分で第 1 のロック突起 203 と一体に弾性変位する第 1 のロック解除つまみ（実施の形態 1 の第 1 のロック解除つまみ 206）を有していない。なお、本実施の形態 2 に示したディスクカートリッジでは、ロック孔 105 はケース本体の外部に通ずる貫通孔としているので、非常時にはケース本体の外部から当該貫通孔に先の尖った棒を挿入して、第 1 のロック突起 203 とロック孔 105 との嵌合を解除することが可能である。

【0070】また、本実施の形態 2 に係るディスクカートリッジは、前記実施の形態 1 に係るディスクカートリッジが有していた第 2 のロック手段に関する構成要素を有していない。即ち、開閉蓋 201 のディスク保持部材 202 の先端に、ロック孔 105 と嵌合する第 2 のロック突起（実施の形態 1 の第 2 のロック突起 207）を有していない。使用者が自ら開閉蓋 201 を引き出すことは想定していないため、開閉蓋 201 や内蔵されたディスク 10 を誤って落としてしまうのを防止する安全機構を装備する必要がないからである。

【0071】更に、本実施の形態 2 に係るディスクカートリッジは、前記実施の形態 1 に係るディスクカートリッジが有していた第 3 のロック手段に関する構成要素を有していない。即ち、前記実施の形態 1 に係るディスクカートリッジが有していた、第 3 のロック孔 106 と、これと嵌合する第 3 のロック突起 209、第 3 のロック突起 209 を形成するロックキー 208、及び開閉蓋 201 とロックキー 208 とを接続する接続部 210 を有していない。本実施の形態では、第 1 のロック解除つまみ 206 を有しておらず、通常の使用状態で使用者が誤って第 1 のロック手段のロックを解除してしまうような場合は考えられないからである。

【0072】本実施の形態の上記以外の構成は、先に説

17

明した実施の形態 1 と同様であるから上記以外の本実施の形態に関する詳しい説明は省略する。

【0073】（実施の形態 3）次に、本発明の実施の形態 3 に係るアダプタについて説明する。

【0074】本発明の実施の形態 3 に係るアダプタの使用方法は以下の通りである。使用者が実施の形態 1 及び 2 で説明したディスクカートリッジを実施の形態 3 に係るアダプタに挿入すると、ディスクがアダプタに移し換えられる。アダプタの外形は、実施の形態 1 及び 2 で説明したディスクカートリッジより大きなサイズのディスクカートリッジと互換性を有するから、移し換えられたディスクを内蔵したアダプタを、これに適するドライブ装置に装着することにより、ディスクに情報を記録し、または記録された情報を読み取り若しくは消去することが可能になる。即ち、本発明の実施の形態 3 に係るアダプタと外形上互換性を有するディスクカートリッジのためのドライブ装置を有する使用者は、そのドライブ装置を使用して、それに適合したディスクカートリッジを装着して情報の記録・再生・消去を行うことができるのはもちろんのこと、本発明の実施の形態 3 に係るアダプタを介すれば、これよりサイズの小さなディスクカートリッジに内蔵されたディスクを装着して情報の記録・再生・消去を行うことができるのである。

【0075】しかも、ディスクのアダプタへの装着は、使用者がディスクに直接手を触れずに行えるため、ディスクに傷や異物が付着する可能性を排除でき、情報の信頼性とディスクの耐久性が確保される。

【0076】以下に、このような本発明の実施の形態 3 に係るアダプタについて、図面を参照しながら説明する。

【0077】図 12 は本発明の実施の形態 3 に係るアダプタの一例の外形を示した全体斜視図、図 13 は図 12 のアダプタの上ケース及びシャッターを取り除いて内部構造の概略を示した平面図、図 14 は図 12 のアダプタの構成部品（但し、上ケース及びシャッターを除く）の概略を示した分解斜視図である。

【0078】本実施の形態のアダプタ 500 は、上ケース 501 と下ケース 601 とが嵌合されてなり、上ケース 501 の内壁と、下ケース 601 の内壁と、下ケースに形成された対向する一対のガイド壁 604 と当接壁 605 により囲まれた、ディスクカートリッジが挿入される空間となる挿入部 602 を有し、更に挿入部 602 の入口に開閉可能な扉 510 を有している。また、アダプタに内蔵されたディスクに情報を記録し又は記録された情報を再生しもしくは消去するためのヘッドがディスク面を走査できるようにするためのヘッド開口窓 502、603 が、上ケース 501 及び下ケース 601 のそれぞれに形成されており、更に該ヘッド開口窓を閉じるためのシャッター 503、及びアダプタをドライブ装置に装着していない場合には該シャッター 503 を閉状態に維

18

持するための弾性バネ（図示せず）を有している。

【0079】本発明の実施の形態 3 に係るアダプタへのディスクの装着方法の概略を図 15～19 を用いて以下に説明する。なお、図示されたディスクカートリッジは実施の形態 1 で説明したものであるが、本実施の形態のアダプタは実施の形態 2 で説明したディスクカートリッジに対しても使用することができるのはもちろんである。

【0080】扉 510 を開き、上記実施の形態で説明したディスクカートリッジ 100 を、ケース本体 101 の開口 102 が前になるようにして挿入部 602 に挿入する（図 15）。

【0081】ディスクカートリッジ 100 が、対向するガイド壁 604 と上ケース 501 及び下ケース 601 の各内壁により案内されて、当接壁 605 に端面が当接する付近にまで挿入されると（図 16）、ディスクカートリッジの開閉蓋 201 をケース本体 101 に固定保持する第 1 のロック手段を解除する第 1 のロック解除手段が作動し、開閉蓋 201 がケース本体 101 から引き出し可能な状態になる。なお、第 3 のロック手段を有する実施の形態 1 のディスクカートリッジの場合には、アダプタ 500 に備えられた第 3 のロック解除手段により、第 3 のロック手段が可逆的に解除される。更に、アダプタ 500 に備えられた開閉蓋保持手段が、このような状態になった開閉蓋 201 をアダプタ側に掛止し、ケース本体 101 を抜き取った後も開閉蓋 201 を挿入部 602 の所定位置に保持する。このとき、ディスクカートリッジ 100 に内蔵されていたディスク 10 は、開閉蓋 201 に備えられた一対のディスク保持部材 202 によって開閉蓋 201 とともにケース本体 101 から抜き取られ、アダプタの挿入部 602 内に残る。

【0082】次いで、ケース本体 101 を挿入部 602 から抜き取る。第 2 のロック手段を有する実施の形態 1 のディスクカートリッジの場合には、アダプタに備えられた第 2 のロック解除手段により、第 2 のロック手段が解除されるため（図 17）、ケース本体 101 と開閉蓋 201 とを完全に分離することが可能である。

【0083】開閉蓋 201 とこれに把持されたディスク 10 を挿入部 602 内に残して、ケース本体 101 を挿入部 602 から完全に抜き取り（図 18）、扉 510 を閉じる（図 19）。

【0084】かくして、このアダプタ 500 をアダプタと外形上互換性を有するディスクカートリッジ用ドライブ装置に装着すれば、アダプタ内のディスクに記録された情報の再生、又は情報の記録若しくは消去が可能になる。

【0085】以下に、上記の構造、機能について順に説明する。

【0086】本発明の実施の形態 3 に係るアダプタの第 1 のロック解除手段について説明する。

19

【0087】本発明の第1のロック解除手段は、図13に示したように、当接壁605に形成された一对の第1のロック解除バー606からなる。第1のロック解除バー606は、ディスクカートリッジが挿入部602に挿入されたときに、開閉蓋201端面に形成された一对の第1のロック解除爪205（図3参照）と当接する位置に設置されている。また、第1のロック解除バー606の先端部は、鋭角状に傾斜させてある。従って、第1のロック解除バー606の先端部の鋭角状の傾斜面が、第1のロック解除爪205の先端部の鋭角状の傾斜面に当接し、一对の第1のロック解除爪205を内側方向に変位させるような外力を発生させ、ヒンジ204の部分が弾性変形し（図17参照）、第1のロック解除爪205と一体に第1のロック突起203が変位して、第1のロック突起203とロック孔105との嵌合が解除される。

【0088】本発明の第1のロック解除手段は、実施の形態1、2のように第1のロック手段を有するディスクカートリッジに対しては、そのロックを解除して開閉蓋をケース本体から分離するために必須の要素となる。

【0089】次に、本発明の実施の形態3に係るアダプタの第3のロック解除手段について説明する。

【0090】第3のロック解除手段は、第3のロック手段を有する本発明の実施の形態1のディスクカートリッジに対して、そのロックを解除して開閉蓋をケース本体から分離するために必要な要素である。また、第3のロック解除手段による第3のロック手段の解除は、上述のロックキー208の排出という不可逆的な手段とは異なり、可逆的に行える必要がある。

【0091】本発明の第3のロック解除手段は、図13に示したように、当接壁605に形成された第3のロック解除突起607からなる。

【0092】図20は、本発明の第3のロック解除手段の動作状態を説明するための部分拡大図であり、(a)はディスク面に垂直な面であって、第3のロック解除突起607の中心を通る面での部分断面図、(b)は(a)のI-I線での矢印方向断面図、(c)は(a)のII-II線での矢印方向断面図である。

【0093】第3のロック解除突起607は、当接壁605上であって、ディスクカートリッジが挿入部602に挿入されたときに、開閉蓋201の端面の第3のロック手段の近傍に形成された凹部213に嵌入される位置に設置されている。また、第3のロック解除突起607は図20(a)に示すように、先端部が根元部より細くなるように傾斜が形成されており、より詳細には、ディスク面に対して垂直方向の先端部の幅d1はケース本体101内壁の間隔より小さく、根元部の幅d2はロックキー208の長さより大きく形成してある。従って、ディスクカートリッジが挿入部602に挿入されると、第3のロック解除突起607の先端部が凹部213に挿入

20

され、更にディスクカートリッジが押し込まれると第3のロック解除突起607の根元部がディスクカートリッジのケース本体101の内壁間隔を押し広げるように弾性変形させる。このとき、ケース本体101の凹部213の近傍に形成された一对のロック孔106もその間隔が広がり、その間隔はついにロックキー208の長さを超える。かくして、ロック孔106とロックキー208との嵌合が解かれ、第3のロック手段が解除される（図20(a)(c)参照）。

【0094】このように、第3のロック解除手段による第3のロック手段の解除は、ケース本体101の弾性変形を利用するものであり、ロックキー208と開閉蓋201とを接続する接続部210の破断を伴わないから、可逆的なものである。

【0095】次に、本発明の実施の形態3に係るディスクカートリッジの誤挿入防止手段について説明する。

【0096】本発明のアダプタには、使用者がディスクカートリッジを誤った向きに挿入しようとした場合には全く挿入ができないか、あるいはある程度までは挿入できたとしても所定の位置まで挿入できないこと等により、誤った向きに挿入していることが容易に分かるようなディスクカートリッジの誤挿入防止手段を設けておくことが好ましい。

【0097】本実施の形態に係るアダプタに対するディスクカートリッジの誤挿入防止手段は、当接壁605上であって、ディスクカートリッジのアダプタへの挿入方向中心線に対して非対称な位置に形成された誤挿入防止突起607と、正しい方向にディスクカートリッジが挿入された場合に誤挿入防止突起607が嵌入するように、ディスクカートリッジの挿入方向前端面に形成された凹部213とからなる。

【0098】本実施の形態では、誤挿入防止突起607は上述の第3のロック解除突起607としても機能するようにしてあるが、これらを別個に設けてももちろん構わない。

【0099】ディスクカートリッジが挿入部602に正しい方向に挿入された場合、アダプタの挿入部内に形成された誤挿入防止突起607がディスクカートリッジの挿入方向前端面に形成された凹部213に嵌合し、ディスクカートリッジはアダプタに所定位置まで確実に挿入できる（図16）。

【0100】一方、アダプタに対してディスクカートリッジを表裏を逆にして挿入しようとする、ある程度までは挿入可能であるが、アダプタの挿入部内に形成された誤挿入防止突起607がディスクカートリッジの挿入方向前端面に当接し、それ以上挿入することができない。これにより、使用者は、逆向きに挿入したことを容易に知ることができる。

【0101】上記は、ディスクカートリッジの挿入方向中心線に対して誤挿入防止突起を非対称な位置に形成し

21

た例であるが、誤挿入防止手段はこれに限られず、例えば挿入方向中心線に対して誤挿入防止突起を非対称な形状に形成したものであってもよい。

【0102】次に、本発明の実施の形態3に係るアダプタの開閉蓋保持手段について説明する。

【0103】本発明の開閉蓋保持手段は、上記第1のロック解除手段と第3のロック解除手段によりケース本体101との係合が解かれた開閉蓋201をアダプタの挿入部内602に掛止するとともに、ケース本体101が抜き取られた後も挿入部602内の所定位置に保持する働きをする。

【0104】係る開閉蓋保持手段は、図13、図14に示すように、保持鉤702を有し、図13の紙面左右方向に移動可能に下ケース601にガイドピン608を介して保持された開閉蓋保持板701と、開閉蓋保持板701を一方方向（図13の紙面右方向）に弾性力で付勢する引張りバネ703とからなる。保持鉤702は、ディスクカートリッジが挿入部602に挿入されたときに、開閉蓋201の端面に形成された鉤部214（図3参照）と対応する位置に設置されている。そして、図13に示すように、その先端は鋭角をなすよう傾斜が形成されている。従って、ディスクカートリッジが挿入部602に挿入されると、まず保持鉤702の先端部の傾斜が開閉蓋の鉤部214の端部と当接し、更にディスクカートリッジが押し込まれると、保持鉤702の先端部の傾斜により開閉蓋保持板701が図13の紙面左方向に移動して、その後引張りバネ703により引き戻され、保持鉤702と鉤部214とが掛合する。これと並行して、前記第1のロック手段と第3のロック手段はいずれも解除されるから、この後、ケース本体101を挿入部602から引き出しても、開閉蓋201は挿入部602内に保持される（図17）。

【0105】上記開閉蓋保持板701により掛止された開閉蓋201は、挿入部602内の所定位置に安定して保持されることが望ましい。開閉蓋201が挿入部602内で自由に移動可能であると、アダプタをドライブ装置に装着してディスクが回転しているときにディスクに開閉蓋201が接触する場合がある。また、後述する第2のロック解除手段を確実に機能させるためには、開閉蓋201と下ケース601との相対的位置を常に一定に維持しておくことが望ましい。これを実現するために、本実施の形態3に係るアダプタは、開閉蓋安定保持手段を有する。

【0106】開閉蓋安定保持手段は、図13、図14に示すように、ガイドピン608を回転中心として回転可能に下ケース601に保持された押圧回転部材711と、押圧回転部材711を一方方向に弾性力で付勢する引張りバネ713とからなり、これを2組設置している。押圧回転部材711はその一端部に押圧部712を有し、ディスクカートリッジが挿入部602に挿入された

22

ときに、押圧部712が開閉蓋端面に当接し、引張りバネ713の引張り弾性力により開閉蓋201を挿入部602から排出する方向（図13の紙面上方向）に押圧する。かかる押圧力と前記開閉蓋保持手段とにより、開閉蓋201は挿入部602内の所定位置に安定して保持される（図17～図19参照）。

【0107】なお、上記開閉蓋安定保持手段は、後で詳細に説明するが、後述の開閉蓋201をケース本体とともに取り出す際に、上記開閉蓋保持手段が解除された事実を明確に知ることができ、また、その取り出しを容易にするという効果をも有する。

【0108】次に、本発明の実施の形態3に係るアダプタの第2のロック解除手段について説明する。

【0109】第2のロック解除手段は、第2のロック手段を有する本発明の実施の形態1のディスクカートリッジにおいて、第2のロック手段が機能するのを防止して、開閉蓋をケース本体から完全に分離するために必要な要素である。

【0110】本発明の第2のロック解除手段は、図13、図14に示したように、ガイド壁604に連続して形成され、下ケース601とはガイド壁604を介して間接的に接続された弾性バー610と、弾性バー610の先端部の挿入部602側に突出して形成された第2のロック解除突起609とからなる。

【0111】第2のロック解除突起609は、挿入部602側に突出しているから、ディスクカートリッジが挿入されると、第2のロック解除突起609はディスクカートリッジのケース本体101の側壁部に当接し、挿入部602から逃げるように弾性バー610が弾性変形する。そして、第2のロック解除突起609は、図16に示したように、開閉蓋201が開閉蓋保持手段により安定的に保持された状態において、ケース本体101の側壁を介して開閉蓋201に形成された第2のロック突起207に対向する位置に形成されている。

【0112】その後、開閉蓋201が開閉蓋保持手段に保持された状態で、ケース本体101を挿入部602から引き出そうとすると、ケース本体101の側壁面に開口するロック孔105に第2のロック解除突起609が嵌入する（図17）。同時に、開閉蓋201に形成された第2のロック突起207もロック孔105に嵌入しようとするが、開閉蓋のディスク保持部材202の弾性復元力より、弾性バー610の弾性復元力の方が強くなるように設計されているので、第2のロック突起207は第2のロック解除突起609に押されてロック孔105に嵌入することができない。また、第2のロック解除突起609は、図示したようにロック孔105の進行方向の両側に傾斜面が形成されているから、この状態から更にケース本体101を挿入部602から引き抜こうとすれば、ロック孔105の端部に第2のロック解除突起609の傾斜面が当接し、弾性バー610が弾性変形し

23

て、第2のロック解除突起609が挿入部602の外部に逃げるように移動する。従って、そのまま続けてケース本体101を挿入部602から抜き取ることができる。

【0113】このように、第2のロック解除手段は第2のロック手段が機能するのを防止するように作用する。

【0114】次に、本発明の実施の形態3に係るアダプタに設けられた扉510について説明する。

【0115】上記のようにしてディスク10をアダプタ500内に収納し、ケース本体101を抜き取った後に、ほこりの侵入や、内蔵されたディスクの不意の脱落を防止するために、挿入部602の開口を閉じる扉510を設けることが好ましい。

【0116】この場合において、使用者がディスクカートリッジを挿入部602に挿入した後、ケース本体101を抜き取るのを忘れたときであっても、即ち、図16に示す状態のときであっても、扉510を閉じることができるようになっていて、誤ってそのままドライブ装置に装着してしまう可能性がある。この場合、ドライブ装置のヘッドやディスク駆動装置が挿入部に残されたケース本体101やシャッター181に衝突して、ドライブ装置や、アダプタ、ケース本体、ディスクなどを破損してしまう可能性がある。

【0117】従って、挿入部602にケース本体101が挿入されている場合には、扉510が閉じない構造にしておくことが好ましい。更に、扉510が完全に閉じられた状態で、アダプタ500の外観形状が、対応するディスクカートリッジと互換性を有するように扉510を設け、扉510が開いた状態ではドライブ装置に装着することはできないようにされているとより好ましい。

【0118】本実施の形態に係る扉510は、図14に示すように、上ケース501（図14では図示せず）と下ケース601とで支持された回動軸513を回動中心として回動可能に設けられており、扉510が完全に閉まった状態で上ケース501（図14では図示せず）と下ケース601に係止可能に形成された扉フック511と、挿入部602にケース本体が挿入されている場合にケース本体の側面に当接するように形成されたケース本体当接面512とを有している。

【0119】図19に示すように、ディスク10をアダプタ500内に収納し、ケース本体を抜き取った後であれば、扉510を完全に閉じることができ、扉フック511で上ケース501（図19では図示せず）と下ケース601に係止される。これにより、挿入部602内へのほこりの侵入や、内蔵されたディスク10の不意の脱落を防止することができる。

【0120】一方、挿入部602内にケース本体101を残したままで扉510を閉じようとすると、図21に示したように、ケース本体当接面512がケース本体101の一側面に当接して扉510を閉じることができ

24

い。従って、使用者は、ケース本体101を抜き忘れていることを知ることができる。また、扉510が完全に閉まらない状態では、対応するディスクカートリッジと外観形状の互換性が確保されないから、ドライブ装置によってはこの状態で装着することはできない。これにより、ドライブ装置や、アダプタ、ケース本体、ディスクなどを誤って破損してしまう危険を排除することができる。

【0121】更に、本発明のアダプタは、挿入部602内部の状態、特にディスクの少なくとも一部が外部から確認できるようにしておくことが好ましい。これにより、挿入部602内のディスクの有無や、ディスクの種類等を確認することができる。このような確認手段としては、上ケース501及び／又は下ケース601の適当な箇所に確認窓を設けたり、その一部又は全部を透明な部材で構成したりすればよい。

【0122】さて、次に、本発明の実施の形態3に係るアダプタに内蔵されたディスクの取り出し方法の概略を説明する。

【0123】図19の状態から、扉510を開き（図18）、挿入部602にケース本体101を挿入する（図17）。ケース本体101のディスク収納部103にディスク10及び開閉蓋201が順次挿入されていき、これらが完全にディスク収納部103に収納されるまでケース本体101を挿入部602に挿入する（図16）。

【0124】開閉蓋103がケース本体101のディスク収納部103に完全に収納されると、ディスクカートリッジの第1のロック手段が機能可能な状態になる。即ち、図1～図3で説明したように、第1のロック突起203にロック孔105が対向する。また、第3のロック手段を有する実施の形態1のディスクカートリッジにおいては、第3のロック突起209に第3のロック孔106が対向し、第3のロック手段が機能可能な状態になる。

【0125】この状態において、開閉蓋保持解除手段により、開閉蓋201と開閉蓋保持手段との掛止を解く。

【0126】以上により、第1のロック手段と第3のロック手段が作動して、開閉蓋201とディスク10は、ケース本体101と一体に外部に取り出すことが可能になる（図15）。

【0127】以下に、上記の構造、機能について順に説明する。

【0128】まず、本発明の実施の形態3に係るアダプタの開閉蓋保持解除手段について説明する。

【0129】開閉蓋保持解除手段は、開閉蓋201と開閉蓋保持手段との掛止、即ち、開閉蓋201の鉤部214と開閉蓋保持板701の保持鉤702との掛止を解くためのものである。開閉蓋保持解除手段は、開閉蓋保持手段を備えた本発明のアダプタから開閉蓋を取り出すための手段であり、本発明のアダプタに必須の構成要素で

25

ある。

【0130】開閉蓋保持解除手段は、図13、図14に示すように、下カバー601に固定された2つのガイドピン611と止め輪612により、下カバー601に図13の紙面上下方向に移動可能に保持された開閉蓋保持解除バー731と、開閉蓋保持解除バー731を一方方向（図13の紙面上方向）に弾性力で付勢する圧縮コイルバネ735と、開閉蓋保持板701の端部に設けられた解除ピン704とからなる。

【0131】開閉蓋保持解除バー731の一端には、操作レバー732が設けられており、扉510を閉じた状態では扉510と上ケース501と下ケース601とによって内部に収納され（図19参照）、使用者は触れることができず、一方、扉510を開いた状態では挿入部602の開口部に露出して、使用者が操作できる状態に設置されている（図18参照）。また、通常状態では、圧縮コイルバネ735の弾性力により、操作レバー732の一部が下カバー601の内壁の一部に当接した状態で、開閉蓋保持解除バー731が押圧固定されている。

【0132】開閉蓋保持解除バー731の他端には、傾斜ガイド733が形成されている。傾斜ガイド733は、使用者が操作レバー732を操作して、開閉蓋保持解除バー731を長手方向に押し込む（図13の紙面下方向）と、開閉蓋保持板701の端部に設けられた解除ピン704と当接するように形成されている。

【0133】開閉蓋保持解除手段の操作は以下のようにして行う。

【0134】開閉蓋201をケース本体101のディスク収納部103に完全に収納してディスクカートリッジの第1のロック手段が機能した状態（図16）で、開閉蓋保持解除バー731の操作レバー732を図16の紙面下方向に押し込むように操作する。すると、図22に示したように、開閉蓋保持解除バー731の他端に形成された傾斜ガイド733が、開閉蓋保持板701の端部に設けられた解除ピン704と当接し、解除ピン704及びこれと一体化された開閉蓋保持板701を図22の紙面左方向に移動させる。この結果、開閉蓋201の鉤部214と開閉蓋保持板701の保持鉤702との掛止が解かれる。

【0135】本実施の形態のアダプタでは、前述の開閉蓋安定保持手段により、使用者は上記の開閉蓋保持解除手段の作動の事実を明確に知ることができ、また、ディスクカートリッジの取り出しがより容易になるように構成されている。

【0136】即ち、開閉蓋保持手段の解除前は、開閉蓋201は、引張りバネ713の引張り弾性力により押圧回転部材711の押圧部712により、開閉蓋保持板701の保持鉤702に掛止された状態で押圧固定されている（図16）。従って、開閉蓋201の鉤部214と開閉蓋保持板701の保持鉤702との掛止が解かれる

26

と（図22）、引張りバネ713の引張り弾性力により、開閉蓋201が挿入部602より排出される方向に押し出され、これと一体化したディスクカートリッジは排出方向に移動する。従って、使用者は、開閉蓋保持解除手段の作動の事実を知ることができ、また、ディスクカートリッジの一端部が挿入部602の開口部に露出するから取り出しがより容易になる。

【0137】開閉蓋201の鉤部214と開閉蓋保持板701の保持鉤702との掛止が解かれ、開閉蓋201が挿入部602から外部に押し出されると同時に、開閉蓋201のヒンジ204が弾性回復して、第1のロック突起203がロック孔105に嵌合する。また、実施の形態1のディスクカートリッジにおいては、第3のロック孔106周辺のケース本体101の弾性変形が回復して、第3のロック突起209が第3のロック孔106に嵌合する。この結果、ケース本体101と開閉蓋201とは一体となり、アダプタ500から取り出すことができる。

【0138】なお、一方で、ケース本体を挿入部602に挿入していない状態で、即ち、図18に示した状態で、使用者が誤って上記開閉蓋保持解除手段を作動させてしまうと、露出したディスク10を挿入部602から誤って落としてしまう可能性がある。前述の開閉蓋安定保持手段による排出力が強い場合は、ディスク10が挿入部602から勢いよく飛び出す可能性もあり（ケース本体が装着されていないために質量が小さい）、なおさら問題である。従って、このような場合には、上記開閉蓋保持解除手段を操作できないような安全機構を装備していることが望ましい。

【0139】本実施の形態に係るアダプタは、かかる観点から開閉蓋保持解除ロック手段を有している。

【0140】本実施の形態の開閉蓋保持解除ロック手段は、図13、図14に示したように、下ケース601に固定された支軸613を回転中心として回転可能に保持され、一端部にロック突起756を有するディスク規制部材751aと、下ケース601に固定され、ディスク規制部材751aの一部と当接することによりディスク規制部材751aの回転を規制する固定ピン614と、ディスク規制部材751aのバネ係止部755と下ケース601とに係止され、ディスク規制部材751aを固定ピン614に弾性力により押圧固定するねじりコイルバネ760と、開閉蓋保持解除バー731の一側部に、ディスク規制部材751aのロック突起756と係合するように形成された切り欠き734とからなる。

【0141】かかる構成からなる開閉蓋保持解除ロック手段の動作を説明する。

【0142】図18に示したように、アダプタの挿入部602に開閉蓋201及びディスク10が装着された状態では、ディスク規制部材751aはコイルバネ760により固定ピン614に押圧固定されている。図23は

この状態のディスク規制部材 751a の部分拡大斜視図であり、図 24 はその平面図である。図 18、図 23、図 24 に示したように、このとき、ディスク規制部材 751a のロック突起 756 は開閉蓋保持解除バー 731 の一側部に形成された切り欠き 734 に入り込んだ状態になっている。

【0143】この状態で、使用者が開閉蓋保持解除手段の操作レバー 732 を図 18、図 24 の紙面下方向に押し込んだとする。開閉蓋保持解除バー 731 は、ある程度移動した後、開閉蓋保持解除バー 731 の切り欠き 734 の端部が、ディスク規制部材 751a のロック突起 756 に当接する。

【0144】図 25 は開閉蓋保持解除バー 731 の切り欠き 734 の端部がディスク規制部材 751a のロック突起 756 に当接している状態を示した平面図であり、図 26 はその部分斜視図である。

【0145】使用者の押し込み力により、切り欠き 734 の端部はディスク規制部材 751a を支軸 613 を回転中心として、図 25 において反時計方向に回転させようとするが、ディスク規制部材 751a は固定ピン 614 に当接して回転することができない。結局、開閉蓋保持解除バー 731 はこれ以上移動することができず、開閉蓋保持解除手段の作動にまでは至らない。

【0146】従って、ケース本体を挿入部 602 に挿入していない状態で、使用者が誤って開閉蓋保持解除手段を作動させてしまう危険が排除される。

【0147】なお、ケース本体 101 が挿入部 602 に挿入されている状態では、図 16 に示すように、ディスク規制部材 751a の一端面に形成されたケース本体当接部 757 がケース本体 101 の側面に当接し、ディスク規制部材 751a は支軸 613 を回転中心として、図 16 に示すように時計方向に回転する。その結果、ディスク規制部材 751a のロック突起 756 は、開閉蓋保持解除バー 731 の切り欠き 734 から逃げるため、上記開閉蓋保持解除ロック手段は働かず、使用者は開閉蓋保持解除バー 731 の操作レバー 732 を操作してディスクカートリッジを取り出すことができる。

【0148】次に、本発明の実施の形態 3 に係るアダプタのディスク規制手段について説明する。

【0149】本発明のディスク規制手段は、アダプタの挿入部 602 にディスク 10 が装着された状態（図 18）から、ケース本体 101 を挿入部 602 に挿入していくに際して、ディスク 10 が確実にケース本体の開口 102 に挿入されるように、ディスクを厚み方向に位置規制するための手段であり、操作の便宜から装備しているのが好ましいものである。

【0150】本実施の形態のディスク規制手段は、図 13、図 14 に示したように、下ケース 601 の挿入部 602 の開口付近の両端部に形成された 2 つの支軸 613、613 をそれぞれ回転中心として回転可能に保持さ

れ、一端部にディスクを両面から把持するように形成された第 1 の規制部 752 を有するディスク規制部材 751a、751b と、下ケース 601 に固定され、ディスク規制部材 751a、751b の一部と当接することによりディスク規制部材 751a、751b の回転を規制する固定ピン 614、614 と、ディスク規制部材 751a、751b のバネ係止部 755 と下ケース 602 とに係止され、ディスク規制部材 751a、751b を固定ピン 614、614 に弾性力により押圧固定するねじりコイルバネ 760、760 とからなる。なお、ディスク規制手段は挿入部 602 の開口付近の両端部にそれぞれ設けられているが、本説明では同一の機能を有する部材については両者を区別することなく同一の符号を用いている。

【0151】かかる構成からなるディスク規制手段の動作を説明する。

【0152】図 18、図 23、図 24 に示したように、アダプタの挿入部 602 に開閉蓋 201 及びディスク 10 が装着された状態では、ディスク規制部材 751a、751b はいずれもねじりコイルバネ 760 により固定ピン 614 に押圧固定されている。このとき、ディスク規制部材 751a、751b の第 1 の規制部 752 がディスク 10 の端部を両面側から把持し、ディスクの厚み方向の位置を規制している。従って、この状態からケース本体 101 を挿入部 602 に挿入していくと、ディスク 10 を確実にケース本体の開口 102 に挿入することができる。

【0153】なお、ディスク 10 の端部がケース本体 101 の開口 102 に挿入された後、更にケース本体 101 を挿入部 602 に挿入していくと、ディスク規制部材 751a、751b の一端面に形成されたケース本体当接部 757 がケース本体 101 の側面に当接し、ディスク規制部材 751a、751b は支軸 613 を回転中心として、図 17 に示すように、ディスク規制部材 751a は時計方向に、ディスク規制部材 751b は反時計方向にそれぞれ回転し、挿入部 602 の外に逃げるようにされている。

【0154】上記の構成を有するディスク規制手段において、ディスクをアダプタに収納してドライブ装置に装着する際には、内蔵されたディスクは回転可能な状態である必要があり、これには回転時の面触れや偏心を考慮する必要がある。したがって、ディスク 10 が上記第 1 の規制部 752 に把持されたままの状態では、ディスクの回転に支障を来すおそれがある。一方、これを考慮して第 1 の規制部 752 による把持の「遊び」が大きすぎると、ディスクの厚み方向に位置規制される範囲が広くなり、ケース本体の開口 102 にディスク 10 を確実に挿入するのが困難になる。

【0155】また、ディスクをアダプタに収納してドライブ装置に装着する際には、ディスクの回転中心とドラ

イブ装置の回転軸との位置ずれはなるべく小さい方が好ましい。

【0156】従って、アダプタをドライブ装置に装着する際には、上記第1の規制部による位置規制より緩やかな位置規制手段により、内蔵されたディスクを位置規制しておくことが好ましい。

【0157】本実施の形態にかかるアダプタは、ディスク規制部材751a、751bの第1の規制部752に隣接して設けられた第2の規制部753によりこれを実現した。

【0158】以下に、第2の規制部の機能について説明する。

【0159】図18、図23、図24に示したように、ディスク10が前記第1の規制部752により把持された状態で扉510を閉める。ディスク規制部材751a、751bの端部には、扉510と当接する当接部材として挿入部602の開口側に突出するように位置規制突起754がそれぞれ設けられており、扉510を閉めた際に扉の当接面514、515が、ディスク規制部材751aの位置規制突起754、ディスク規制部材751bの位置規制突起754にそれぞれ当接する。これにより、ディスク規制部材751a、751bは支軸613を回転中心として、図19に示すように、ディスク規制部材751aは時計方向に、ディスク規制部材751bは反時計方向にそれぞれ僅かに回転する。扉510が閉まると、ディスク規制部材751a、751bは、ねじりコイルバネ760の弾性力により、それぞれの位置規制突起754が扉510の当接面514、515に当接した状態で弾性保持される。

【0160】図27は、扉510が閉まり、ディスク規制部材751aの第2の規制部753がディスク10を把持している状態を示した部分斜視図であり、図28はその平面図である。扉510が閉まると、ディスク規制部材751a、751bの第1の規制部752の部分はディスク10から離れ、隣接する第2の規制部753がディスク10を両面から挟むような状態になる。

【0161】図23、図24と比較すれば明らかな通り、第2の規制部753による把持は、第1の規制部752による把持と比較して、ディスク10の厚み方向のすき間が大きい。従って、ドライブ装置に装着したときのディスクの回転時の面触れや偏心を考慮しても、ディスクの回転に何ら支障がない。しかも、ディスク面と平行な方向のディスクの位置規制は、ディスク保持部材202を含む開閉蓋201とともにディスク規制部材751a、751bにより行われるので、ドライブ装置に装着する際のディスクの回転中心とドライブ装置の回転軸との位置ずれも許容範囲内に抑えることができる。

【0162】なお、本実施の形態ではディスク規制手段を構成するディスク規制部材751aの一部が、同時に前記開閉蓋保持解除ロック手段の構成要素の一部ともな

るように構成した。これにより、構成の簡素化、部品点数の減少を図ることができる。しかしながら、この例に限られず、両者を別個の構成部品で構成してももちろん構わない。

【0163】また、本発明の実施の形態3に係るアダプタは、ドライブ装置に装着されると、シャッター503が開けられ、ヘッド開口窓502、603をドライブ装置のヘッドが通過する。従って、アダプタ及びアダプタ内部に装着される開閉蓋はヘッドの通過領域を確保する形状であることが必要である。

【0164】図29は、開閉蓋201及びディスク10が収納された本実施の形態のアダプタ500のシャッター503を開いた状態を示した概略斜視図である。また、図30は、図29のIII-III線矢印方向の一部断面図である。

【0165】図示したように、本実施の形態のアダプタは、ヘッド開口窓502、603内に架橋部615を有する。架橋部615は、ヘッド開口窓502、603内をヘッドが通過できるようにするために上ケース501及び下ケース601の外表面より薄く、段落ちして形成してある。段落ちした架橋部615の厚みd11は、当該アダプタと外形上の互換性を有するディスクカートリッジの該当部分と同じ厚みになるように形成される。ドライブ装置のヘッドは、ヘッド開口窓502、603内は最大厚みがd11であることを前提に設計してあるから、開閉蓋保持板701の厚みd12、及び開閉蓋201の厚みd13のいずれもが、架橋部615の厚みd11と同じか又はこれより薄いことが好ましい。

【0166】（実施の形態4）次に、本発明の実施の形態4に係るディスクカートリッジについて説明する。

【0167】図31は本発明の実施の形態4に係るディスクカートリッジの一例の外観を示した外観斜視図であり、図32は図31に示したディスクカートリッジの主要構成部品の概略形状を示す分解斜視図、図33は図31に示したディスクカートリッジの構成部品である開閉蓋を示す斜視図であり、図34は図31に示したディスクカートリッジの開閉蓋とディスクカートリッジのケース本体とが離間し、ディスクカートリッジに収納されていたディスクが取り出される途中の状態を示す概略平面図であり、図35は図31に示したディスクカートリッジの開閉蓋とディスクカートリッジのケース本体とが離間し、ディスクカートリッジに収納されていたディスクが取り出された状態を示す概略平面図であり、図36は図31に示したディスクカートリッジの可動片の一例で、ケース本体の上ハーフに一体成型された可動片の細部を示す拡大斜視図であり、図37は図31に示したディスクカートリッジの第3のロック手段の部分を拡大した一部断面斜視図であり、図38は図31に示したディスクカートリッジのグリップ部を拡大した断面図である。実施の形態1と同一の機能を有する部材については

31

同一の符号を用いており、それらについての説明は重複するので本欄では省略する。

【0168】本実施の形態4に係るディスクカートリッジが前記実施の形態1に係るディスクカートリッジと相違するのは、開閉蓋からディスクが外れないようにディスクを厚み方向に挟み込んで保持する位置規制部（フランジ）を追加した点にある。さらに、第3のロック手段に、後述する実施の形態5に係るアダプタの可逆の第3のロック解除手段に対応できる可動片を設けた点にある。

【0169】図31～図35に示したように、本発明の第4の実施の形態に係わるディスクカートリッジ1000は、ケース本体1110と、ケース本体1110内部に引き出し可能に収納された開閉蓋1120を有する。ケース本体1110は、ディスク10が挿入され、又は取り出される開口1111と、開口1111に連設され、ディスク10が収納される空間を形成するディスク収納部1112と、開口1111付近に設けられたディスク面と平行に弾性変形が可能な可動片1503と、ケース本体1110の中心線に対して対称の位置に設けられた第3のロック突起209を外力により除去する際にその案内を行う案内孔1119と、後述する開閉蓋1120のグリップ部1501と嵌合するグリップ案内部1113を備えている。また、ケース本体1110は矩形状で、その内部はほぼ同じ形状に形成された上下のケース1110a、1110bとにより構成されている。なお可動片1503と案内孔1119はほぼ対向するように、上下ケース1110a、1110bのそれぞれに各1つつ形成されている。

【0170】図36に示すように、可動片1503は、ブリッジ部1503aを介してケース本体1110と一体成型で形成されている。ブリッジ部1503aが弾性変形することにより、可動片1503は少なくともディスク面と平行な面内方向に変位させることができる。第3のロック突起209（図36には図示せず）が嵌合する第3のロック孔1511は、その壁面の一部が可動片1503によって構成されており、可動片1503は開閉蓋の第3のロック突起209を掛け止めできるように先端部は鉤状に形成されている。可動片1503をディスク面と平行な面内において図中矢印1503bの向きに所定位置まで弾性的に移動させると、第3のロック孔1511から矢印209aの方向にケース本体1110外部へ通じる通路（空隙）が形成される。この通路209aに第3のロック突起209を通過させることにより、第3のロック手段による開閉蓋202の固定保持状態を可逆的に解除することができる。第3のロック孔1511は、ディスクカートリッジの初期状態では第3のロック突起209が嵌合し閉塞した状態になっている。

【0171】開閉蓋1120は、一対のディスク保持部材202と、第1のロック突起203と、第3のロック

32

突起209と、後述するアダプタの開閉蓋保持手段と係合する鉤部1123と、グリップ部1501を備えている。

【0172】第3のロック突起209は、開閉蓋1120のグリップ部1501の両側に各1つつ配される。2つの第3のロック突起209は、開閉蓋1120の表裏に同様に突起を形成するのではなく、一方の突起209が一方の面側に突出していれば、他方の突起209は他方の面側に突出するように形成されている。図37

10 (a)に示すように、第3のロック突起209が第3のロック孔1511に嵌合しているとき、ロックキー208の他端面は、ロック孔1511に対向して形成された案内孔1119内に露出した状態にある。この状態において、案内孔1119から所定の外力（例えば、ペン先により押圧される）を与えることによって、ロックキー208は不可逆的に切り取られるように設計されている。これにより、第3のロック手段の不可逆的な解除が行なえる。

【0173】また、ディスク保持部材202の根本付近の両側面に、第1の溝部1124が設けられ、後述するアダプタの高さ位置保持部材1240に設けられた第1の保持部1242と嵌合することにより高さ位置保持手段を構成する。さらに、開閉蓋1120に、開閉蓋1120がケース本体1110に組み込まれた状態で露出する側面に第2の溝部1125が設けられ、後述するアダプタの操作部材1210aの第2の保持部1216と嵌合し、同じく高さ位置保持手段を構成する。第2の溝部1125は開閉蓋1120の中心近傍に形成されるが、開閉蓋1120の中心線に対しては非対称になっている（例えば、形状又は形成位置が非対称）。そのため、後述するアダプタにディスクカートリッジ1000を所定の位置まで挿入するとき、一方向からのみ挿入可能であり、ディスクカートリッジのA面とアダプタのA面とを対応することができる。また、鉤部1123はディスクカートリッジ挿入方向に対し、左右対称の形状を有している。

【0174】ディスク保持部材202は図33に示したように、その最先端部202bはケース本体1110の嵌合部1117と嵌合し、ディスク保持部材202を位置規制している。さらに、開閉蓋1120をケース本体1110に差し込む際に、円滑に差し込めるように、最先端部202bには、ディスク10の幅方向、及び厚み方向に傾斜が設けられている。

【0175】また、ディスク保持部材202の両先端部側の表裏両面にはディスク10の厚み方向にディスク10と所定の間隔（ディスク10が収納される空間を形成するディスク収納部1112と同じ間隔）を有し、ディスク10が後述のアダプタに収納された際の高さ方向の位置規制を行う第1のフランジ1126が形成されている（なお、図33では、前記最先端部202bの説明の

33

ため、奥側のディスク保持部材202の上側の第1のフランジ1126を切断した状態を図示してある)。第1のフランジ1126はディスク方向に突出した突出部を有し、該突出部がディスクの厚み方向の位置を規制する。同様に、図38に示したように、グリップ部1501の表裏両面はディスク10方向に突出し、ディスク10の厚み方向の位置を規制する第2のフランジ1502を構成している。第1のフランジ1126と第2のフランジ1502は、開閉蓋1120をケース本体1110から引き出したとき、ディスク10が開閉蓋から外れて落下することが無いように、ディスク10を保持することができる。第1のフランジ1126は、開閉蓋1120の基本的な肉厚から一段高く形成され、開閉蓋1120がケース本体1110に収納されたとき、第1のフランジ1126はディスク収納部1112内に形成された窪み部1509と嵌合する。第1のフランジ1126は溝部1127により厚み方向に弾性変形可能になっているので、開閉蓋1120をケース本体1110から引き出すとき、第1のフランジ1126がディスク10の厚み方向に弾性変形することにより、第1のフランジ1126はケース本体1110に形成された窪み部1509から抜け出し、ディスク収納部1112、開口1111を通過することが可能となる。さらに第1のフランジ1126は、成形可能なように、上下が互い違いに形成されている(図35参照)。

【0176】一方、ケース本体1110から開閉蓋1120を引き出す動作は実施の形態1に係るディスクカートリッジと同じであり、図34に示すように、ディスク保持部材202の先端部が収納されたディスク10を確実に把持する結果、ディスク10は開閉蓋1120と共に図35に示した状態に引き出される。開閉蓋1120の中央近傍にあるグリップ部1501には、上述したディスク10の厚み方向の位置を規制する、ディスク方向に突出した第2のフランジ1502が設けられているため、ディスク10が開閉蓋1120から落下することは無い。そこで、ディスク10を掴み、開閉蓋1120の先端部の方向に引き抜くと、ディスク10の外周面によりディスク保持部材202を外側に弾性変形させながらディスク10を開閉蓋1120から取り去ることができる。

【0177】また、グリップ部1501は、開閉蓋1120の基本厚みより一段高くなっている。その高くなった形状はディスクカートリッジ1000の中心線に対して、左右対称でないように設計されている。同様に、グリップ部1501と係合するケース本体1110のグリップ案内部1113もディスクカートリッジ1000の中心線に対して、左右対称でない。従って、開閉蓋1120とケース本体1110との組み付けが一方向からのみ可能に構成されている。よって、開閉蓋1120をケース本体1110から引き出した後、再び組み付けると

34

き、元の方向からのみ組み付けが可能であり、後述のアダプタに開閉蓋1120とディスク10を受け渡した後、再び開閉蓋1120をケース本体1110に組み付けるとき、元の方向からのみ組み付け可能であり、ディスクカートリッジ1000のA面とアダプタのA面、ディスクカートリッジのB面とアダプタのB面とを対応させることが可能となる。勿論、ディスクカートリッジ1000をアダプタに装着するとき、ディスクカートリッジ1000のA面とアダプタのA面とを対応させ、一方向からのみ装着可能に構成することも必要であるが、これに関しては後述することにする。またグリップ部1501とケース本体1110とは図38に示すように重なりあって嵌合しているため、塵、埃がディスクカートリッジ1000の内部に侵入することを防ぐことができる。

【0178】ケース本体1110は、ヘッド開口窓180とシャッター181と弾性バネ182とスライダー1104を有している。スライダー1104はケース本体1110に形成された2つのガイド部1507、1508にガイドされ、左右方向に移動自在となっている。また、スライダー1104はシャッター181を固定すると共に、弾性バネ182の一方が懸架されている。弾性バネ182の他方はケース本体1110に懸架され、シャッター181がヘッド開口窓180を閉塞する方向に付勢している。スライダーに形成されたシャッター開閉孔1506は、ドライブ装置に設けられた図示しないシャッター開閉レバーと嵌合し、シャッター181を開閉することができる。

【0179】ディスク保持部材202の最先端部202bはケース本体1110の嵌合部1117と嵌合し、位置規制されているためディスク保持部材202の先端が内側に倒れ、ディスク10と接触するのを防いでいる。

【0180】図33に示すように、第1のロック突起203の形状は、ロック孔105と嵌合し、開閉蓋1120とケース本体1110との分離を防ぐ方向の段部203aと反対側にも段部203bが形成されている。段部203bは後述するアダプタに挿入された際に挿入位置保持手段を構成するアダプタの挿入位置保持部材1250の段部1250aと当接する。

【0181】なお、ヒンジ204の一部には、図33に示すような第1のロック解除爪205が形成されている。第1のロック解除爪205は、後述するアダプタの操作部材1210a、1210bの第1のロック解除バー1214により押圧され、ヒンジ204を内側の方向に変位させる。

【0182】(実施の形態5)次に、本発明の実施の形態4のディスクカートリッジを挿入できる実施の形態5に係るアダプタについて図面を参照しながら説明する。

【0183】図39は本発明の実施の形態5に係るアダプタの外観を示した全体斜視図、図40は図39のアダ

35

ブタの上ハーフ、及びシャッタを取り除いて内部構造の概略を示した平面図、図 4 1 は図 3 9 のアダプタの構成部品の概略を示した分解斜視図である。実施の形態 3 と同一の機能を有する部材については同一の符号を用いており、それらについての説明は重複するので本欄では省略する。

【0184】本実施の形態のアダプタ 1 2 0 0 は、矩形状の上ケース 1 2 2 0 と下ケース 1 2 3 0 とで組み合わされてディスクカートリッジを収容できるようなケース状に構成されており、挿入部 6 0 2、扉 5 1 0、ヘッド開口窓 5 0 2、6 0 3、シャッタ 5 0 3、及びアダプタ

1 2 0 0 をドライブ装置に装着していない場合にはシャッタ 5 0 3 を閉状態に維持するための弾性バネ（図示せず）が設けられている。

【0185】図 4 0 に示すように、操作部材 1 2 1 0 a、1 2 1 0 b は、ディスクカートリッジ挿入方向と直角な方向に移動可能に、挿入部 6 0 2 の奥部に設置されている。そして、一方の操作部材 1 2 1 0 a はバネ 1 2 1 2 により図面左側の方向に付勢され、他方の操作部材 1 2 1 0 b はバネ 1 2 1 3 により図面右側の方向に付勢されている。つまり、操作部材 1 2 1 0 a、1 2 1 0 b はお互いが離れる方向に付勢されている。操作部材 1 2 1 0 a はヘッド開口窓 5 0 2、6 0 3 を跨いで延在し、その側面には開閉蓋 1 1 2 0 に形成されたヒンジ 2 0 4 の一部に形成された第 1 のロック解除爪 2 0 5（図 3 3 参照）と当接可能な第 1 のロック解除バー 1 2 1 4 と、ケース本体 1 1 1 0 の可動片 1 5 0 3 に形成された第 2 の凹部 1 5 1 2（図 3 6 参照）と嵌合する第 2 の凸部 1 5 1 3 と、開閉蓋 1 1 2 0 に形成された鉤部 1 1 2 3（図 3 3 参照）と係合する保持鉤 1 2 1 5 とが突出し設けられている。また、操作部材 1 2 1 0 b にも同様の第 1 のロック解除バー 1 2 1 4、第 2 の凸部 1 5 1 3、保持鉤 1 2 1 5 が勝手違いの形状（ディスクカートリッジの挿入方向の中心線に対して対象な形状）に形成されている。上記一対の第 1 のロック解除バー 1 2 1 4 は本発明の第 1 のロック解除手段を構成し、上記一対の第 2 の凸部 1 5 1 3 は本発明の第 3 のロック解除手段を構成し、前記一対の保持鉤 1 2 1 5 は本発明の第 1 の開閉蓋保持手段を構成する。

【0186】さらに操作部材 1 2 1 0 a の側面の中央近傍には開閉蓋 1 1 2 0 に形成された第 2 の溝部 1 1 2 5（図 3 3 参照）に侵入し、開閉蓋 1 1 2 0 をディスクの厚さ方向に保持する第 2 の保持部 1 2 1 6 が形成されている。また、操作部材 1 2 1 0 a の右端部にはラック 1 2 1 7 が形成され、操作部材 1 2 1 0 a の上面側に突出する摘み部 1 2 1 8 を上ケース 1 2 2 0 に形成された窓部 1 2 2 1 から指により右側に移動すると、ラック 1 2 1 7 と噛合する歯車（ピニオンギア）1 2 0 3 が回転し、さらに、歯車 1 2 0 3 と噛合するラックを有する操作部材 1 2 1 0 b が左側に移動し、左右両方向に設けら

36

れた第 1 のロック解除バー 1 2 1 4、第 2 の凸部 1 5 1 3 及び保持鉤 1 2 1 5 が同時に互いに近づく方向に移動する。即ち、ディスクカートリッジの挿入方向の左右に設けられている第 1 のロック解除手段、第 3 のロック解除手段、及び第 1 の開閉蓋保持手段を同時に作動することができる。

【0187】開閉蓋 1 1 2 0 の高さ位置を保持するための高さ位置保持部材 1 2 4 0 が、図 4 0 及び図 4 1 に示すように、挿入部 6 0 2 の左右に、ディスクカートリッジの挿入方向と直角な方向に移動可能に設置され、バネ 1 2 4 1 により挿入部 6 0 2 の内側の方向に付勢されている。高さ位置保持部材 1 2 4 0 には、開閉蓋 1 1 2 0 に形成された第 1 の溝部 1 1 2 4 に侵入し開閉蓋 1 1 2 0 を保持する第 1 の保持部 1 2 4 2 が形成されており、上記の第 2 の保持部 1 2 1 6 とともに、本発明の第 2 の開閉蓋保持手段のうちの高さ位置保持手段を構成している。

【0188】開閉蓋を挿入方向の所定位置に保持するための挿入位置保持部材 1 2 5 0 が、図 4 0 及び図 4 1 に示すように、挿入部 6 0 2 の奥の、挿入部 6 0 2 の外側の左右に設置されている。挿入位置保持部材 1 2 5 0 は、上下ケース 1 2 2 0、1 2 3 0 に軸 1 2 5 1 を中心に回動自在に設けられ、挿入部 6 0 2 側の方向にバネ 1 2 5 2 により付勢される。挿入位置保持部材 1 2 5 0 の一端に設けられた段部 1 2 5 0 a が、開閉蓋 1 1 2 0 に形成された第 1 のロック突起 2 0 3 の段部 2 0 3 b と係合し、開閉蓋 1 1 2 0 を保持する。このように、一対の挿入位置保持部材 1 2 5 0 は本発明の第 2 の開閉蓋保持手段のうち挿入位置保持手段を構成している。

【0189】ガイド部材 1 2 7 0 が、挿入部 6 0 2 の入り口近傍で、ディスクカートリッジの挿入方向の左右に設置されている。ガイド部材 1 2 7 0 は、下ケース 1 2 3 0 に形成された溝部 1 2 3 4 とディスク規制部材 1 2 8 0 とに挟まれて、挿入方向と平行な方向にのみ移動可能である。

【0190】ディスク 1 0 の厚み方向の位置を規制するためのディスク規制部材 1 2 8 0 が、挿入部 6 0 2 の入り口近傍の両側に、支軸 6 1 3 を中心に回動自在に設置されている。ディスク規制部材 1 2 8 0 はねじりコイルバネ 7 6 0 によって、挿入部 6 0 2 側に向かって付勢されており、ガイド部材 1 2 7 0 に当接している。

【0191】以上の結果、ガイド部材 1 2 7 0 は、ねじりコイルバネ 7 6 0 の弾性力により、ディスク規制部材 1 2 8 0 を介して、挿入部 6 0 2 の入口方向（図 4 0 において紙面下側方向）に付勢される。付勢されたガイド部材 1 2 7 0 は、停止面 1 2 7 1 が溝部 1 2 3 4 に押圧された状態で保持されている。

【0192】本発明の実施の形態 5 に係るアダプタ 1 2 0 0 へのディスク 1 0 の装着方法の概略を図 4 2 ～図 4 7 を用いて以下に説明する。

37

【0193】扉510を開き、ディスクカートリッジ1000を、ケース本体1110の開口1111を前にして挿入部602に挿入する(図42)。

【0194】ディスクカートリッジ1000は、ガイド部材1270と挿入部602により案内され、ディスク規制部材1280、及び高さ位置保持部材1240、及び挿入位置保持部材1250を押し広げながら、操作部材1210a、1210b近傍まで挿入される。すると、開閉蓋1120のヒンジ204に形成された第1のロック解除爪205と操作部材1210a、1210bに形成された第1のロック解除バー1214とが当接し、ディスクカートリッジ1000はアダプタ内部で軽く把持された状態になる。同時に可動片1503に形成された第2の凹部1512に操作部材1210a、1210bに形成された第2の凸部1513が嵌入する(図48(a)、(b))。このとき、第1のロック解除バー1214により把持された以上の力で、ディスクカートリッジ1000を抜き取ろうとすれば、ディスクカートリッジ1000は、簡単に抜き取ることができる。勿論、ディスクカートリッジ1000の状態は初期の状態(ディスクが収納された状態)を保ったままである。

【0195】次に、操作部材1210aに形成された摘み部1218を上ケース1220の窓部1221から指で引っ掛け、ディスクカートリッジ1000の挿入方向と直角な方向(ここでは右)に移動すると、ヒンジ204、及び可動片1503が内側方向に弾性変形する。ヒンジ204が内側方向に弾性変形すると、これと一体に形成された第1のロック突起203も内側に移動し、ケース本体1110に形成されたロック孔105との嵌合が解除される(第1のロック解除手段の作動)。また、可動片1503が内側方向に弾性的に移動すると、第3のロック孔1511の壁面の一部が移動して、第3のロック突起209が通過できる通路が形成される(第3のロック解除手段の作動)。同時に操作部材1210a、1210bに形成された保持鉤1215が開閉蓋1120に形成された鉤部1123と係合する(第1の開閉蓋保持手段の作動)。かくして、第1のロック手段、及び第3のロック手段が解除され、ケース本体1110と開閉蓋1120とが分離可能となり、かつ、開閉蓋1120は操作部材1210a、1210bに係止される。

【0196】この状態を保ったままで、ケース本体1110をアダプタ1200から抜き取ると、ディスク10と開閉蓋1120とはアダプタ内部に残る。また、ケース本体1110を抜き取ることにより、挿入位置保持部材1250に形成された段部1250aが開閉蓋1120に形成された第1のロック突起203の段部203bと係合し、開閉蓋1120の挿入方向の位置を規制する(第2の開閉蓋保持手段のうちの挿入位置保持手段の作動)。また、挿入位置保持手段が作動した状態で、操作部材1210aに形成された第2の保持部1216が開

38

閉蓋1120に形成された第2の溝部1125に浸入し、開閉蓋1120のディスク厚み方向の位置が規制される。更に、高さ位置保持部材1240に形成された第1の保持部1242が開閉蓋1120に形成された第1の溝部1124に侵入し、開閉蓋1120のディスク厚み方向の位置が規制される(第2の開閉蓋保持手段のうちの高さ位置保持手段の作動)。かくして、開閉蓋1120は所定の位置で保持される。図46にこの状態を示す。

【0197】次に、扉510を閉じ(図47)、これをこのアダプタ1200と外形上互換性を有するディスクカートリッジ用ドライブ装置に装着すれば、アダプタ内のディスク10に記録された情報の再生、又は情報の記録、若しくは消去が可能になる。

【0198】以下に、上記の構造、機能について順番に説明する。

【0199】本発明の第1のロック解除手段、第3のロック解除手段、及び第1の開閉蓋保持手段について説明する。

【0200】第1のロック解除手段は、開閉蓋1120に形成されたヒンジ204に形成された第1のロック解除爪205と操作部材1210a、1210bに形成された第1のロック解除バー1214とが当接した状態で、操作部材1210aの摘み部1218を上ケース1220の窓部1221から右側方向に押すと、第1のロック解除バー1214がアダプタ1200の内側方向に移動しようとし、ヒンジ204を内側に変形させる。その結果、第1のロック突起203とロック孔105との嵌合が解除される。

【0201】また第3のロック解除手段は、ケース本体1110に形成された可動片1503に形成された第2の凹部1512に、操作部材1210a、1210bに形成された第2の凸部1513が嵌入した状態で、操作部材1210aの摘み部1218を上ケース220の窓部1221から右側方向に押すと、第2の凸部1513がアダプタ1200の内側方向に移動し、可動片1503を内側に変形させる。これにより第3のロック突起209が通過できる通路が形成される。

【0202】よって、第1のロック突起203とロック孔105とのロックと、可動片1503と第3のロック突起209との掛け止めが解除され、開閉蓋1120とケース本体1110とは分離が可能な状態になる。

【0203】また、操作部材1210aの摘み部1218を押すことにより、操作部材1210a、1210bに形成された保持鉤1215が内側方向に移動し、開閉蓋1120に形成された鉤部1123と係合し、開閉蓋1120に係止する。

【0204】このように、第1のロック解除手段、第3のロック解除手段と第1の開閉蓋保持手段との作動により、開閉蓋1120をアダプタ1200の内部に残し、

39

ケース本体 1110 をアダプタ 1200 より抜き取る
ことが可能になる。当然、操作部材 1210a、1210
b を操作し、ケース本体 1110 をアダプタ 1200 から
引き抜く際、ディスク 10 は開閉蓋 1120 に把持さ
れるので、ディスク 10 もアダプタ 1200 の内部に残
った状態になる。

【0205】図 44 は操作部材 1210a、1210b
を操作し、第 1 のロック解除手段、第 3 のロック解除手
段、及び第 1 の開閉蓋保持手段とが作動した状態を示す
状態図で、ヒンジ 204 が変位され、開閉蓋 1120 の
鉤部 1123 と操作部材 1210a、1210b の保持
鉤 1215 とが係合した状態を示している。

【0206】また、図 48 は第 3 のロック解除手段を示
す図である。操作部材 1210a、1210b に形成さ
れた第 2 の凸部 1513 が、ケース本体 1110 に形成
された可動片 1503 の第 2 の凹部 1512 に嵌入し
(図 48 (a)、(b))、操作部材 1210a、12
10b が作動して可動片 1503 が内側方向 (図 48
(c) では紙面左方向) に移動し、開閉蓋 1120 に形
成された第 3 のロック突起 209 が通過できる通路が形
成され、第 3 のロック手段が解除される (図 48
(c))。

【0207】次に、本発明における第 2 の開閉蓋保持手
段である挿入位置保持手段と高さ位置保持手段について
説明する。

【0208】挿入位置保持手段は、アダプタ 1200 内
部からケース本体 1110 を引き抜いた後、開閉蓋 11
20 がアダプタ 1200 から抜けないように挿入方向に
位置規制することを目的としている。即ち、ディスクカ
ートリッジ 1000 をアダプタ 1200 に差し込むと、
ケース本体 1110 の側面で、挿入位置保持部材 125
0 は、挿入部 602 の外側の方向に回動される。次に、
操作部材 1210a を操作し、ディスク 10、開閉蓋 1
120 をアダプタ 1200 内部に残したまま、ケース本
体 1110 をアダプタ内部から抜き取ると、挿入位置保
持部材 1250 はバネ 1252 の付勢力により、挿入部
602 の内側の方向に回動し、挿入位置保持部材 125
0 の段部 1250a が開閉蓋 1120 に形成された第 1
のロック突起 203 の段部 203b と係合する。その
後、第 1 の開閉蓋保持手段が解除されても、開閉蓋 11
20 がアダプタ 1200 から抜けることはなくなる。また、
前述の開閉蓋 1120 に形成された第 1 のロック解
除爪 205 と操作部材 1210a、1210b に形成さ
れた第 1 のロック解除バー 1214 とによっても開閉蓋
はディスク面と平行な面方向に位置規制されており、不
慮に開閉蓋 1120 の位置が変わることはない。

【0209】高さ位置保持手段は、開閉蓋 1120 のデ
ィスク厚み方向の位置を制御することを目的としてい
る。即ちディスクカートリッジ 1000 をアダプタ 12
00 に差し込むと、ケース本体 1110 の側面で、高さ

40

位置保持部材 1240 は、挿入部 602 外側の方向に移
動される。そして、第 1 の開閉蓋保持手段が作動した
後、開閉蓋 1120 とケース本体 1110 とが分離する
のとはほぼ同時に、高さ位置保持部材 1240 はバネ 12
41 の付勢力により、挿入部 602 の内側の方向に移動
する。すると、高さ位置保持部材 1240 に形成された
第 1 の保持部 1242 が開閉蓋 1120 に形成された第
1 の溝部 1124 に侵入し、開閉蓋 1120 のディスク
厚み方向の位置を規制する。また、ディスクカートリ
ッジ 1000 がアダプタ 1200 に差し込まれたときに開
閉蓋 1120 に形成された第 2 の溝部 1125 に操作部
材 1210a に形成された第 2 の保持部 1216 が侵入
し、開閉蓋 1120 のディスク厚み方向の位置を規制し
ている。このように、高さ位置保持手段により開閉蓋 1
120 の高さ位置を規制することで、開閉蓋 1120 に
形成された第 1 のフランジ 1126 と第 2 のフランジ 1
502 とで、アダプタ 1200 内部に収納されたディス
ク 10 の厚み方向の位置を規制することができる。な
お、このとき、第 2 の溝部 1125 の形状は、操作部材
1210a の移動量を考慮し、移動量の分、長く形成さ
れていることは言うまでもない。さらに上述したように
第 2 の保持部 1216 と第 2 の溝部 1125 とは一方
からのみ嵌入可能に設計されているため、前述したデ
ィスクカートリッジ 1000 の A 面とアダプタ 1200 の
A 面、ディスクカートリッジ B 面とアダプタ 1200 の
B 面とを対応させて装着することができる。

【0210】次に、ディスクを把持し、位置規制するデ
ィスク規制手段の説明をする。なお、この機能は実施の
形態 3 のディスク規制手段と同一であるので構成の異な
る個所について主に説明する。図 49 はディスク規制部
材 1280 の斜視図、図 50 はディスク規制部材の側面
図である。

【0211】開閉蓋 1120 の第 1 のフランジ 1126
と、第 2 のフランジ 1502 とで位置規制されたディス
ク 10 のディスク厚み方向の可動幅は、ディスクカ
ートリッジ 1000 の内壁により規制される可動幅とはほぼ
同じであり、回転自在な幅を有している。かかる状態のデ
ィスク 10 をケース本体 1110 に収納しようとする
と、ケース本体 1110 と接触して、確実にケース本体
1110 内部に収納することができない状態が考えられ
る。本実施の形態のディスク規制手段は、このような状
態を回避するために使用される。

【0212】ディスク規制手段は、図 41、図 46 及び
図 47 に示したように、挿入部 602 の開口付近の両端
部に形成された 2 つの支軸 613 をそれぞれ回動中心と
して回動可能に保持され、図 49 及び図 50 に示すよう
に、一端部にディスク 10 を両面から把持するように形
成された第 1 の規制部 1285 を有するディスク規制部
材 1280 と、ディスク規制部材 1280 のバネ係止面
1286 と下ケース 1230 とに係止され、ディスク規

41

制部材1280を挿入部602側に付勢するねじりコイルバネ760とからなる。ディスク規制部材1280は、更にディスクの回転が可能な程度にディスクを位置規制する第2の規制部1284が第1の規制部1285と隣接して形成されている。

【0213】かかる構成からなるディスク規制手段の動作を説明する。図46に示したように、挿入部602に開閉蓋1120、及びディスク10が装着された状態では、一対のディスク規制部材1280はいずれも、ガイド部材1270と当接している。ガイド部材1270は、ガイド部材1270に設けられた停止面1271と下ケース1230に形成された溝部1234（図41参照）とにより、ディスクカートリッジ挿入方向の位置を規制されているから、ディスク規制部材1280はねじりコイルバネ760により、挿入部602方向に押圧された状態で静止している。このとき、ディスク規制部材1280の第1の規制部1285がディスク10の端部を両面側から把持し、ディスク厚み方向の位置を規制している。従って、この状態からケース本体1110を挿入部602に挿入していくと、ディスク10を確実にケース本体1110の開口1111に挿入することができる。

【0214】なお、ディスク10の端部がケース本体1110の開口1111に挿入された後、更にケース本体1110を挿入部602に挿入していくと、ディスク規制部材1280の一側面のケース本体当接面1287がケース本体1110の側面と当接し、ディスク規制部材1280は支軸613を回動中心として、図45に示すように、一方のディスク規制部材1280は時計方向に、他方のディスク規制部材1280は反時計方向にそれぞれ回動し、挿入部602の外に逃げるようになっていく。

【0215】図46に示したように、ディスク10が第1の規制部1285により把持された状態で扉510を開めると、扉510を開める動作に連動し、ガイド部材1270の一端部と扉510とが当接し、ガイド部材1270がディスクカートリッジ挿入方向に押し込まれていく。これにより、ガイド部材1270の他方の端部がディスク規制部材1280を押圧し、ディスク規制部材1280は支軸613を回動中心にして、挿入部602の外に逃げる方向に、一方のディスク規制部材1280は時計方向に、他方のディスク規制部材1280は反時計方向に僅かに回動する。

【0216】図47は、扉510が閉まり、ディスク規制部材1280の第2の規制部1284がディスク10を把持している状態を示した平面図である。扉510が閉まると、ディスク規制部材1280の第1の規制部1285はディスク10から離れる状態になる。かかる状態でのディスク規制部材1280の第2の規制部1284によるディスクの規制は、開閉蓋1120の第1のフ

42

ランジ1126、第2のフランジ1502によるディスクの規制よりも大きく設定されていることは言うまでもない。

【0217】さて、次に、本発明の実施の形態5に係るアダプタに収納されたディスクの取り出し方法の概略を説明する。

【0218】図47の状態から扉510を開き（図46）、挿入部602にケース本体1110を挿入する（図45）。このとき、ケース本体1110の側面とディスク規制部材1280とが当接し、ディスク規制部材1280をねじりコイルバネ760に抗して、挿入部602の外側の方向に回動させる。ケース本体1110のディスク収納部1112にディスク10、及び開閉蓋1120が順次挿入されて行き、これらが、完全にディスク収納部1112に収納されるまで、ケース本体1110を挿入部602に挿入する（図43）。この課程で、ケース本体1110の側面と、高さ位置保持部材1240とが当接し、高さ位置保持部材1240はバネ1241に抗して挿入部602の外側の方向に移動され、高さ位置保持手段が解除される。また、ケース本体1110の側面と挿入位置保持部材1250とが当接し、挿入位置保持部材1250はバネ252に抗して挿入部602の外側の方向に回動する。従って、ディスクカートリッジの挿入位置保持手段が解除される。以上のように本実施の形態によれば、第2の開閉蓋保持手段としての高さ位置保持手段と挿入位置保持手段の解除動作が、ケース本体1110を挿入部602に挿入していくだけで順次行なわれる。即ち、本実施の形態における開閉蓋保持解除手段は、実施の形態3におけるアダプタ500の開閉蓋保持解除バー731のような特別の部材を必要とせず、上記の動作をするように構成された高さ位置保持手段と挿入位置保持手段の各構成要素によって構成される。

【0219】ケース本体1110を更に挿入していくと、開閉蓋1120の両側に形成された第1のロック突起203の段部203bがケース本体1110の開口1111の入口端部に当接する。開口1111の入口端部には傾斜面が形成されているので、第1のロック突起203は該傾斜面で内側方向の力を受け、ヒンジ204が弾性変形する。この結果、ヒンジ204が弾性変形した状態で、第1のロック突起203は開口1111の内壁104上を摺動する。

【0220】開閉蓋1120がディスク収納部1112に完全に収納されると、ディスクカートリッジ1000の第1のロック手段および第3のロック手段が機能する。即ち、図31～図35を参照しながら説明したように、第1のロック突起203がロック孔105に到着したところで、ヒンジ204が弾性回復して、ロック突起203がロック孔105に嵌合して、ケース本体1110に開閉蓋1120が固定保持される。ほぼ同時に、ケ

ース本体の可動片1503の斜面1510と開閉蓋1120の第3のロック突起209とが当接し、可動片1503を内側に弾性変形させながら第3のロック突起209が通路209aを通過して行き、完全に通過すると、可動片1503は元の状態に戻り、第3のロック突起209が第3のロック孔1511に掛け止めされる。

【0221】以上により、開閉蓋1120とディスク10は、ケース本体1110と一体に外部に取り出すことが可能になる(図42)。

【0222】以上のように本実施形態によれば、操作部材1210aを手動により操作し、第1のロック解除手段、第3のロック解除手段、第1の開閉蓋保持手段を同時に作動することにより、簡単な構成のアダプタが実現できる。

【0223】さらに、開閉蓋1120をアダプタの挿入部602内に保持した状態のときに、開閉蓋1120に形成されたヒンジ204が弾性変形していない状態で保持する構成としたので、ヒンジ204を変形することにより発生するクリープを防ぐことが可能である。

【0224】同様に、開閉蓋1120をアダプタの挿入部602内に保持した状態のときに、可動片1503とケース本体1110とを接続するブリッジ部1503aは弾性変形していないので、開閉蓋1120をアダプタ内に長期間装着しておいてもブリッジ部1503aがクリープ変形することがない。

【0225】また、第2の開閉蓋保持手段の解除動作が、挿入部602にケース本体1110を挿入していくだけで進行するので、ディスクの取り出しの操作性が向上する。

【0226】また、開閉蓋1120をアダプタ内に装着後の開閉蓋1120の保持は、第1の開閉蓋保持手段とは別個に設けられた第2の開閉蓋保持手段によって達成されるので、例えば扉510が開いた状態(図46の状態)で使用者が誤って摘み部1218を操作しても開閉蓋1120やディスク10を挿入部602から落下する事故が生じない。従って、実施の形態3に示した開閉蓋保持解除ロック手段を設ける必要がなく、構造が簡素化できる。

【0227】

【実施例】本発明を実施例を用いて更に詳細に説明する。

【0228】DVD(デジタルビデオディスク)RAMの規格には、直径120mmのDVDRAMディスクを収納するカートリッジについての規定がある。一方、DVDRAMの携帯性を向上させるために直径80mmのDVDRAMディスクとそれを収納するディスクカートリッジの出現が期待され、その規格が検討されている。

【0229】そこで、本実施例では、直径80mmのDVDRAMディスクを収納するディスクカートリッジを上記実施の形態1、2、4に従って試作し、一方、直径

120mmのDVDRAMディスクを収納するDVDRAM規格に従ったカートリッジと互換性を有するアダプタを上記実施の形態3、5に従って試作し、直径80mmのDVDRAMディスクを該アダプタに装着して、DVDRAM用ドライブ装置にて情報の記録・再生・消去を試みた。

【0230】試作したディスクカートリッジ及びアダプタの詳細は以下の通りである。

【0231】(ディスクカートリッジ1)実施の形態1に示した構造を有する直径80mmのDVDRAMディスクを収納するディスクカートリッジを試作した。

【0232】カートリッジケースは幅85mm、奥行き90mm、厚み5mm、開口窓180の幅は23mmである。

【0233】ケース本体101はポリカーボネート、開閉蓋201はポリアセタールを用いて、それぞれ所定形状に作製した。シャッター181は厚み0.2mmのステンレス板を加工したものである。また、ベルトオープン183はポリアセタールの成形品とした。

【0234】得られたディスクカートリッジを、直径80mmのDVDRAMディスクを収納するディスクカートリッジ用として別途試作検討中のドライブ装置に装着し、情報の記録・再生・消去が可能であることを確認した。

【0235】(ディスクカートリッジ2)実施の形態2に示した構造を有する直径80mmのDVDRAMディスクを収納するディスクカートリッジを試作した。

【0236】カートリッジケースは幅85mm、奥行き90mm、厚み5mm、開口窓180の幅は23mmである。

【0237】ケース本体101はポリカーボネート、開閉蓋201はポリアセタールを用いて、それぞれ所定形状に作製した。シャッター181は厚み0.2mmのステンレス板を加工したものである。また、ベルトオープン183はポリアセタールの成形品とした。

【0238】得られたディスクカートリッジを、直径80mmのDVDRAMディスクを収納するディスクカートリッジ用として別途試作検討中のドライブ装置に装着し、情報の記録・再生・消去が可能であることを確認した。

【0239】(ディスクカートリッジ3)実施の形態4に示した構造を有する直径80mmのDVDRAMディスクを収納するディスクカートリッジを試作した。

【0240】カートリッジケースは幅90mm、奥行き92mm、厚み5.2mm、開口窓180の幅は26mmである。

【0241】ケース本体1110はポリカーボネート、開閉蓋1120とスライダ1104はポリアセタールを、それぞれ所定形状に作製した。シャッター181は厚み0.5mmのポリアセタール板を加工したものであ

る。

【0242】得られたディスクカートリッジを、直径80mmのDVD RAMディスクを収納するディスクカートリッジ用として別途試作検討中のドライブ装置に装着し、情報の記録・再生・消去が可能であることを確認した。

【0243】（アダプタ1）実施の形態3に示した構造を有し、直径120mmのDVD RAMディスクを収納するDVD RAM規格に従ったカートリッジと互換性を有するアダプタを試作した。

【0244】アダプタのケースは幅124.6mm、奥行き135.5mm、厚み8mmである。上下ケースには、図12、図13に示したように、ディスクモータ及び光ヘッドを挿入するための開口窓があり、左右に開閉可能なシャッターで閉塞されている。開口窓の幅は、ディスクモータ用が34mm、光ヘッド用が39mmである。

【0245】上ケース501、下ケース601、及び扉510はポリカーボネート、押圧回転部材711、ディスク規制部材751a、751bはポリアセタールを、それぞれ所定形状に作製した。開閉蓋保持板701、開閉蓋保持解除バー731はステンレス板を所定形状に加工して得た。

【0246】（アダプタ2）実施の形態5に示した構造を有し、直径120mmのDVD RAMディスクを収納するDVD RAM規格に従ったカートリッジと互換性を有するアダプタを試作した。

【0247】アダプタのケースは幅124.6mm、奥行き135.5mm、厚み8mmである。上下ケースには、図39、図40に示したように、ディスクモータ及び光ヘッドを挿入するための開口窓があり、左右に開閉可能なシャッターで閉塞されている。開口窓の幅は、ディスクモータ用が34mm、光ヘッド用が39mmである。

【0248】上ケース1220、下ケース1230、及び扉510はポリカーボネート、操作部材1210、高さ位置保持部材1240、挿入位置保持部材1250、ディスク規制部材1280はポリアセタールを、それぞれ所定形状に作製した。

【0249】（効果）得られたアダプタ1の挿入部602に、上記ディスクカートリッジ1、2を順に挿入して、ディスク及び開閉蓋をアダプタに装着し、DVD RAM規格に従ったカートリッジ用ドライブ装置にかけたところ、いずれも情報の記録・再生・消去が何ら問題なく行えることを確認した。その後、アダプタの挿入部602にケース本体を挿入して、内蔵されたディスク及び開閉蓋を取り出した。ディスク及び開閉蓋の、ケース本体によるアダプタへの装着及び取り出しの操作性は、特に問題がなかった。また、得られたアダプタ2の挿入部602に、上記ディスクカートリッジ3を挿入してアダプ

タ1と同様な試験を行い、同様な効果を確認した。

【0250】

【発明の効果】請求項1に記載のディスクカートリッジとすることにより、そのままの状態とこれと互換性を有するディスクカートリッジのためのドライブ装置に装着して情報の記録・再生・消去が可能でありながら、所定のアダプタを介することにより、それより大きなサイズのディスクカートリッジ用ドライブ装置でも情報の記録・再生・消去をすることができる。しかも、大きなサイズ用のドライブ装置側に大きな設計変更を要せず、また、使用者が直接ディスク状記録媒体に触れることがないために、情報の信頼性とディスクの耐久性が確保される。

【0251】また、請求項20に記載のアダプタとすることにより、小さいサイズのディスクの情報の記録・再生・消去を、当該アダプタと互換性を有する大きいサイズのディスクカートリッジ用ドライブ装置で実現することができる。しかも、大きなサイズ用のドライブ装置側に大きな設計変更を要せず、また、使用者が直接ディスク状記録媒体に触れることがないために、情報の信頼性とディスクの耐久性が確保される。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態1に係るディスクカートリッジの一例の外観を示した概略斜視図である。

【図2】 図1に示したディスクカートリッジの主要構成部品の概略形状を示した分解斜視図である。

【図3】 図1に示したディスクカートリッジの組立の途中又は開閉蓋を引き出した状態を示した概略平面図である。

【図4】 実施の形態1に係るディスクカートリッジが第2のロック手段により開閉蓋の引き出し方向の移動が制限された状態を示した概略図であり、(a)はその平面図、(b)はその側面図である。

【図5】 実施の形態1に係る開閉蓋の第3のロック手段の部分を拡大した部分拡大斜視図である。

【図6】 実施の形態1に係るディスクカートリッジの第3のロック手段の部分を拡大した一部断面斜視図であり、(a)はロック状態、(b)はロックを解除した状態をそれぞれ示す。

【図7】 実施の形態1に係るディスクカートリッジの第3のロック手段を解除して、開閉蓋を引き出した状態を示した概略斜視図である。

【図8】 実施の形態1に係るディスクカートリッジにおいて、開閉蓋に対してケース本体を表裏を逆にして挿入した場合を示した概略斜視図である。

【図9】 本発明の実施の形態2に係るディスクカートリッジの一例の外観を示した一部切り欠き概略斜視図である。

【図10】 図9に示したディスクカートリッジの主要構成部品の概略形状を示した分解斜視図である。

47

【図11】 図9に示したディスクカートリッジの組立の途中又は開閉蓋を引き出した状態を示した概略平面図である。

【図12】 本発明の実施の形態3に係るアダプタの一例の外観を示した全体斜視図である。

【図13】 図12のアダプタの上ケース及びシャッターを取り除いて、内部構造の概略を示した平面図である。

【図14】 図12のアダプタの構成部品（但し、上ケース及びシャッターを除く）の概略を示した分解斜視図である。

【図15】 実施の形態3に係るアダプタの扉を開き、実施の形態1に係るディスクカートリッジを挿入部に挿入した状態の概略を示した平面図である（但し、内部構造が分かるように、上ケース及びシャッターを取り除いて示している）。

【図16】 実施の形態3に係るアダプタの開閉蓋保持手段により実施の形態1に係るディスクカートリッジの開閉蓋が保持された状態の概略を示した平面図である（但し、内部構造が分かるように、上ケース及びシャッターを取り除いて示している）。

【図17】 実施の形態3に係るアダプタの開閉蓋保持手段が作動した後、ケース本体を抜き取る状態、または、該開閉蓋保持手段が作動した状態でケース本体をアダプタ内に挿入する状態の概略を示した一部切り欠き平面図である（但し、内部構造が分かるように、上ケース及びシャッターを取り除いて示している）。

【図18】 実施の形態3に係るアダプタの開閉蓋保持手段により実施の形態1に係るディスクカートリッジの開閉蓋が保持され、ケース本体を取り去った状態の概略を示した平面図である（但し、内部構造が分かるように、上ケース及びシャッターを取り除いて示している）。

【図19】 図18の状態において、更に扉を閉じた状態の概略を示した平面図である（但し、内部構造が分かるように、上ケース及びシャッターを取り除いて示している）。

【図20】 実施の形態3に係るアダプタの第3のロック解除手段の動作状態を説明するための部分拡大図であり、（a）はディスク面に垂直な面であって、第3のロック解除突起607の中心を通る面での部分断面図、（b）は（a）のI-I線での矢印方向断面図、（c）は（a）のII-II線での矢印方向断面図である。

【図21】 実施の形態3に係るアダプタにおいて、挿入部内にケース本体を残したままで扉を閉じようとした状態の概略を示した平面図である。

【図22】 実施の形態3に係るアダプタの開閉蓋保持解除手段の動作状態の概略を示した平面図である（但し、内部構造が分かるように、上ケース及びシャッターを取り除いて示している）。

48

【図23】 実施の形態3に係るアダプタのディスク規制部材の扉を開いた状態での部分拡大斜視図である。

【図24】 実施の形態3に係るアダプタのディスク規制部材の扉を開いた状態での部分拡大平面図である。

【図25】 実施の形態3に係るアダプタの開閉蓋保持解除ロック手段の動作状態の概略を示した平面図である（但し、内部構造が分かるように、上ケース及びシャッターを取り除いて示している）。

【図26】 実施の形態3に係るアダプタの開閉蓋保持解除ロック手段の動作状態の概略を示した部分拡大斜視図である。

【図27】 実施の形態3に係るアダプタのディスク規制部材の扉を閉じた状態での部分拡大斜視図である。

【図28】 実施の形態3に係るアダプタのディスク規制部材の扉を閉じた状態での部分拡大平面図である。

【図29】 実施の形態3に係るアダプタに開閉蓋及びディスクを収納し、シャッターを開いた状態を示した概略斜視図である。

【図30】 図29のIII-III線矢印方向の一部断面図である。

【図31】 実施の形態4に係るディスクカートリッジの外観を示した概略斜視図である。

【図32】 図31に示したディスクカートリッジの主要構成部品の概略形状を示した分解斜視図である。

【図33】 図31に示したディスクカートリッジの構成部品である開閉蓋の概略形状を示した斜視図である。

【図34】 図31に示したディスクカートリッジの開閉蓋を引き出す途中で、ディスク保持部材がディスクを把持した状態を示した概略平面図である。

【図35】 図31に示したディスクカートリッジの開閉蓋を引き出し、ケース本体からディスクが取り出された状態を示した概略平面図である。

【図36】 図31に示したディスクカートリッジのケース本体の可動片の概略形状を示した斜視図である。

【図37】 図31に示したディスクカートリッジの第3のロック手段の断面斜視図であり、（a）はロックした状態で、（b）はロックを解除した状態を示した斜視図である。

【図38】 図31に示したディスクカートリッジのグリップ部を拡大した断面図である。

【図39】 実施の形態5に係るアダプタの外観を示した全体斜視図である。

【図40】 図39に示したアダプタの上ハーフ及びシャッターを取り除いて内部構造の概略を示した平面図である。

【図41】 図39に示したアダプタの構成部品の概略を示した分解斜視図である。

【図42】 図39に示したアダプタの扉を開き、図31に示したディスクカートリッジを挿入部に挿入した状態の概略を示した平面図である（但し、内部構造が解る

ように、上ハーフ、及びシャッターを取り除いて示している）。

【図43】 図39に示したアダプタの扉を開き、図31に示したディスクカートリッジを挿入部に挿入し、操作部材を操作し、第1のロック解除手段、第3のロック解除手段、及び第1の開閉蓋保持手段が作動できる状態の概略を示した平面図である（但し、内部構造が解るように、上ハーフ、及びシャッターを取り除いて示している）。

【図44】 図39に示したアダプタの操作部材を操作し、第1のロック解除手段と第3のロック解除手段と第1の開閉蓋保持手段とが作動した状態の操作部材と開閉蓋と歯車とを示した部分平面図である。

【図45】 図39に示したアダプタの第2の開閉蓋保持手段が作動した後、ケース本体を抜き取る状態、または、該第2の開閉蓋保持手段が作動した状態で、ケース本体をアダプタ内に挿入する状態の概略を示した平面図である（但し、内部構造が解るように、上ハーフ、及びシャッターを取り除いて示している）。

【図46】 図39に示したアダプタの第2の開閉蓋保持手段により、図31に示したディスクカートリッジの開閉蓋が保持され、ケース本体を取り去った状態の概略を示した平面図である（但し、内部構造が解るように、上ハーフ、及びシャッターを取り除いて示している）。

【図47】 図39に示したアダプタの図46の状態より、扉を閉じた状態の概略を示した平面図である（但し、内部構造が解るように、上ハーフ、及びシャッターを取り除いて示している）。

【図48】 図39のアダプタの第3のロック解除手段の動作を説明するための部分拡大図であり、（a）は解除動作前の概略斜視図、（b）は解除動作前の平面図、（c）は解除動作時の状態を示す平面図である。

【図49】 図39のアダプタの構成部品であるディスク規制部材の概略を示す斜視図である。

【図50】 図49のディスク規制部材の側面図である。

【図51】 小サイズのディスクカートリッジをアダプタを介して大サイズのディスクカートリッジ用ドライブ装置で記録・再生・消去する場合の、従来の方法の一例を示した概略斜視図である。

【符号の説明】

10 ディスク状記録媒体（ディスク）

100 ディスクカートリッジ

101 ケース本体

102 開口

103 ディスク収納部

104 内壁

105 ロック孔

106 第3のロック孔

107、108 切り欠き

180 ヘッド開口窓

181 シャッター

182 弾性バネ

183 ベルトオープナ

184 オープナフック

185 位置決め孔

201 開閉蓋

202 ディスク保持部材

202a ディスク保持部材の外側に湾曲した部分

202b ディスク保持部材の最先端部

203 第1のロック突起

203a、203b 段部

204 ヒンジ

205 第1のロック解除爪

206 第1のロック解除つまみ

207 第2のロック突起

208 ロックキー

209 第3のロック突起

210 接続部

210' 破断した接続部

211、212 誤挿入防止突起

213 凹部

214 鉤部

300 ディスクカートリッジ

301 ケース本体

401 開閉蓋

500 アダプタ

501 上ケース

502 ヘッド開口窓

503 シャッター

510 扉

511 扉フック

512 ケース本体当接面

513 回動軸

514、515 当接面

601 下ケース

602 挿入部

603 ヘッド開口窓

604 ガイド壁

40 605 当接壁

606 第1のロック解除バー

607 第3のロック解除突起（誤挿入防止突起）

608 ガイドピン

609 第2のロック解除突起

610 弾性バー

611 ガイドピン

612 止め輪

613 支軸

614 固定ピン

50 615 架橋部

51

701 開閉蓋保持板
 702 保持鉤
 703 引張りバネ
 704 解除ピン
 711 押圧回転部材
 712 押圧部
 713 引張りバネ
 731 開閉蓋保持解除バー
 732 操作レバー
 733 傾斜ガイド
 734 切り欠き
 735 圧縮コイルバネ
 751 a、751 b ディスク規制部材
 752 第1の規制部
 753 第2の規制部
 754 位置規制突起
 755 バネ係止部
 756 ロック突起
 757 ケース本体当接部
 760 ねじりコイルバネ
 1000 ディスクカートリッジ
 1104 スライダー
 1110 ケース本体
 1110 a 上ケース
 1110 b 下ケース
 1111 開口
 1112 ディスク収納部
 1113 グリップ案内部
 1117 嵌合部
 1119 案内孔
 1120 開閉蓋
 1123 鉤部
 1124 第1の溝部
 1125 第2の溝部
 1126 第1のフランジ
 1127 溝部
 1200 アダプタ
 1203 歯車
 1210 a, 1210 b 操作部材
 1212, 1213, 1241, 1252 バネ
 1214 第1のロック解除バー

52

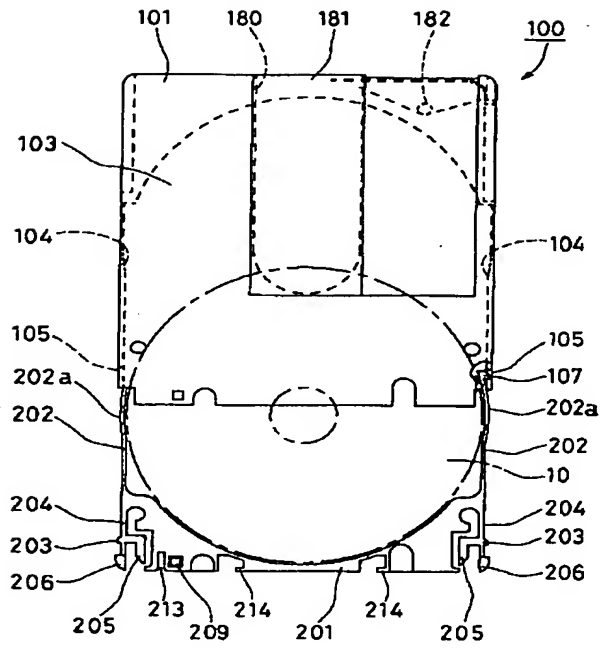
*1215 保持鉤
 1216 第2の保持部
 1217 ラック
 1218 摘み部
 1220 上ケース
 1221 窓部
 1230 下ケース
 1234 溝部
 1240 高さ位置保持部材
 10 1242 第1の保持部
 1250 挿入位置保持部材
 1250 a 段部
 1251 軸
 1270 ガイド部材
 1271 停止面
 1280 ディスク規制部材
 1284 第2の規制部
 1285 第1の規制部
 1286 バネ係止面
 20 1287 ケース本体当接面
 1501 グリップ部
 1502 第2のフランジ
 1503 可動片
 1503 a ブリッジ部
 1506 シャッター開閉孔
 1507, 1508 ガイド部
 1509 窪み部
 1510 斜面
 1511 第3のロック孔
 30 1512 第2の凹部
 1513 第2の凸部
 1901 小サイズのディスクカートリッジ
 1902 ヘッド開口窓
 1903 シャッター
 1911 カートリッジアダプタ
 1912 ヘッド開口窓
 1913 シャッター
 1914 カートリッジ挿入口
 1921 ドライブ装置
 40 1924 カートリッジ挿入口

*

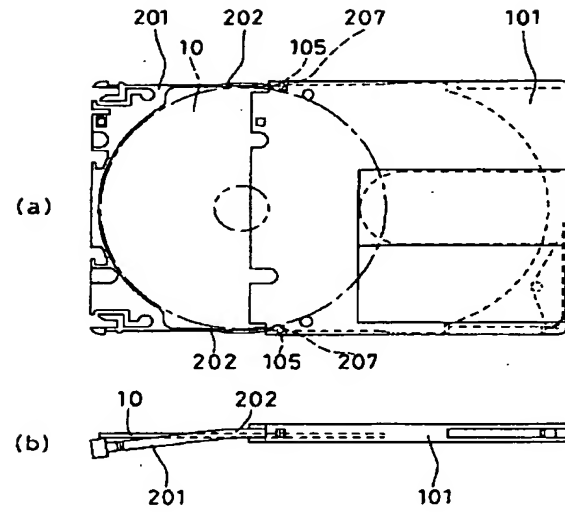
【図50】



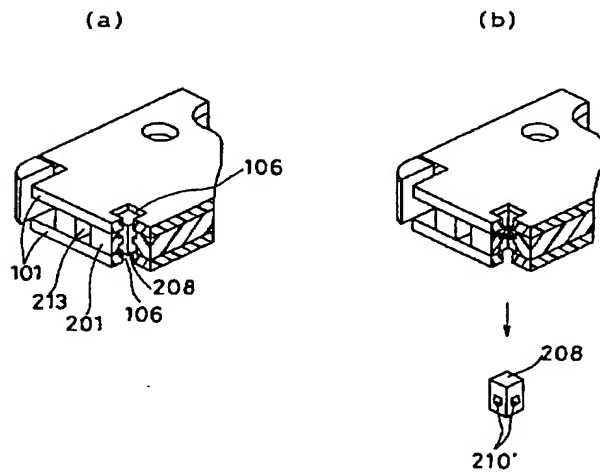
【図 3】



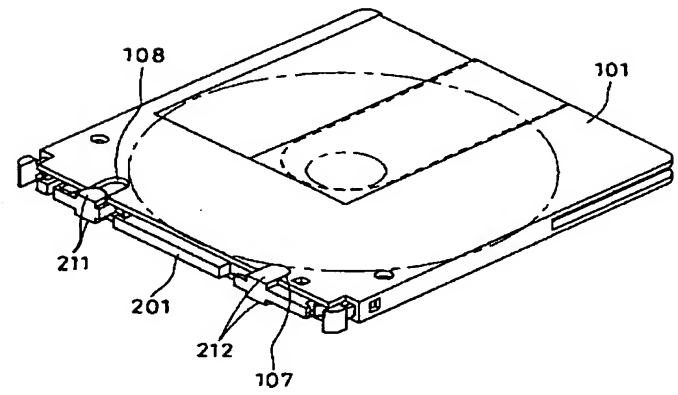
【図 4】



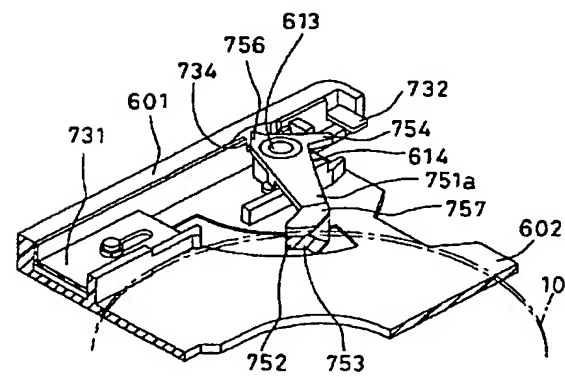
【図 6】



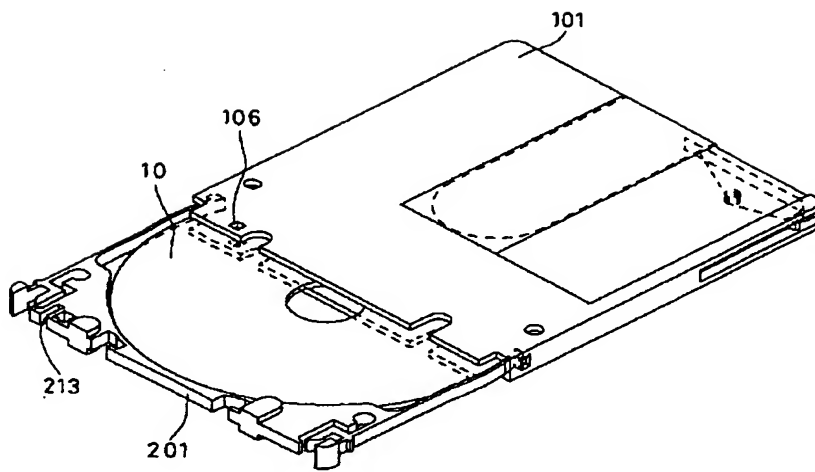
【図 8】



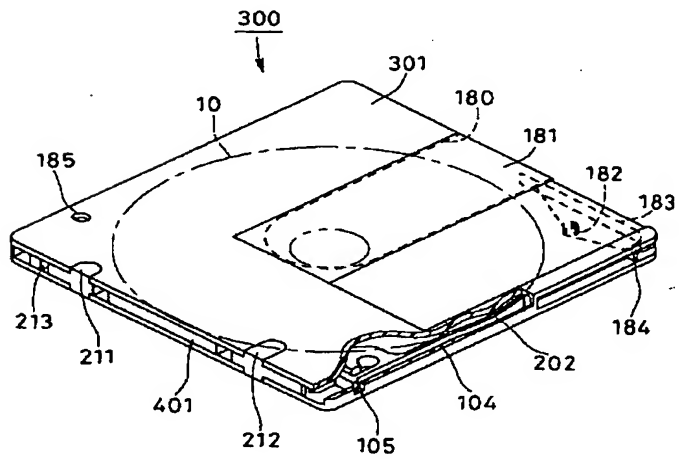
【図 23】



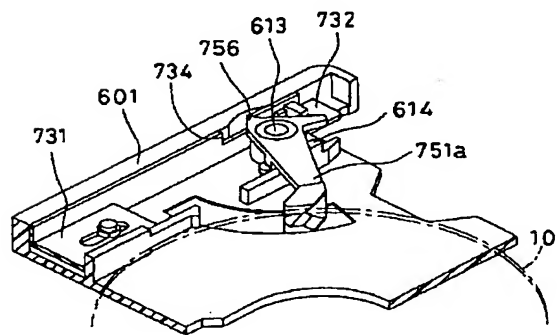
【図 7】



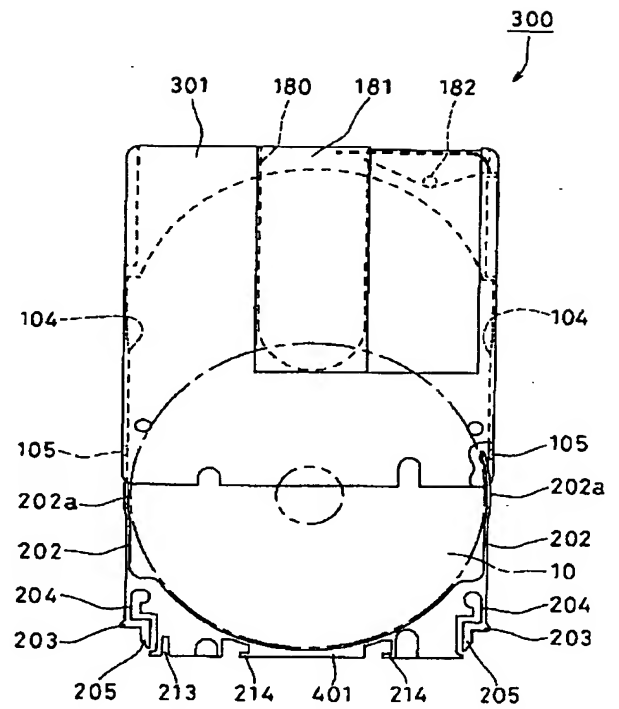
【図 9】



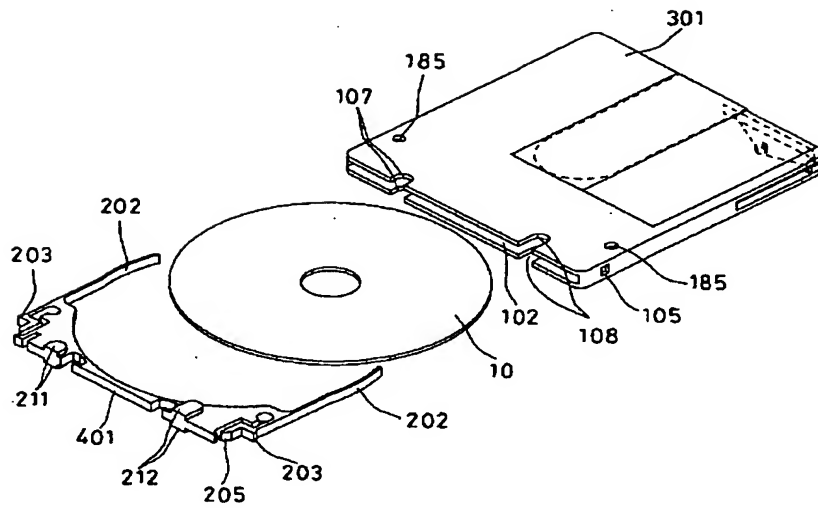
【図 26】



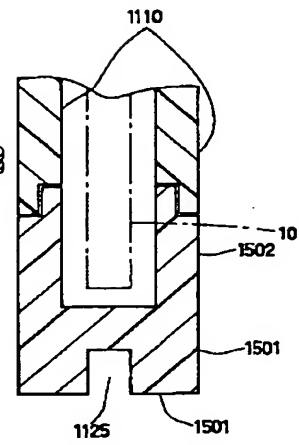
【図 11】



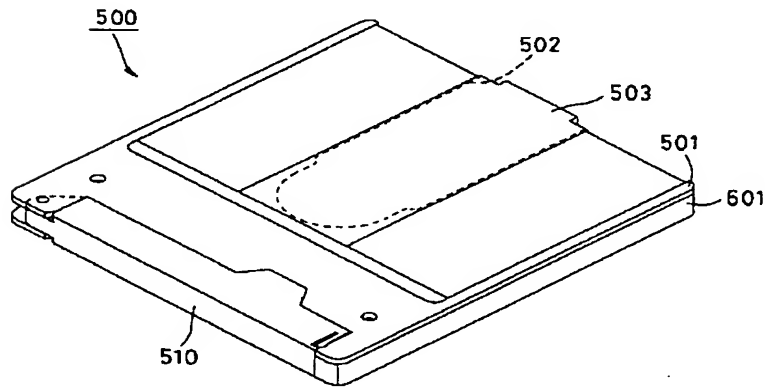
【図 10】



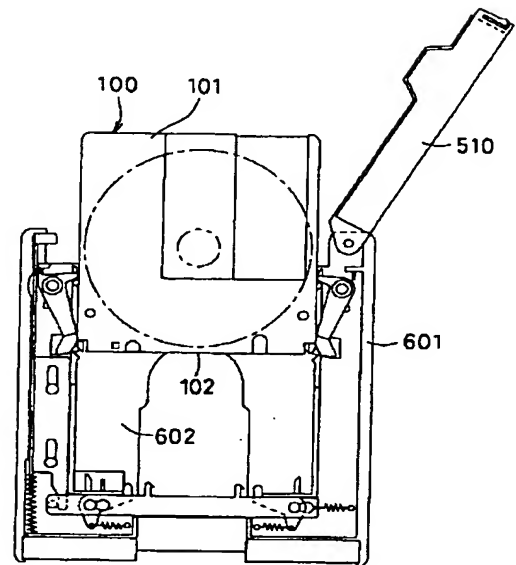
【図 38】



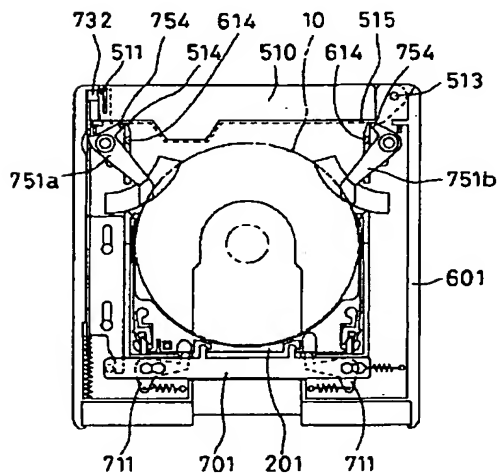
【図 12】



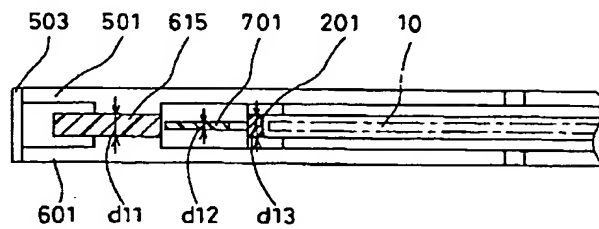
【図 15】



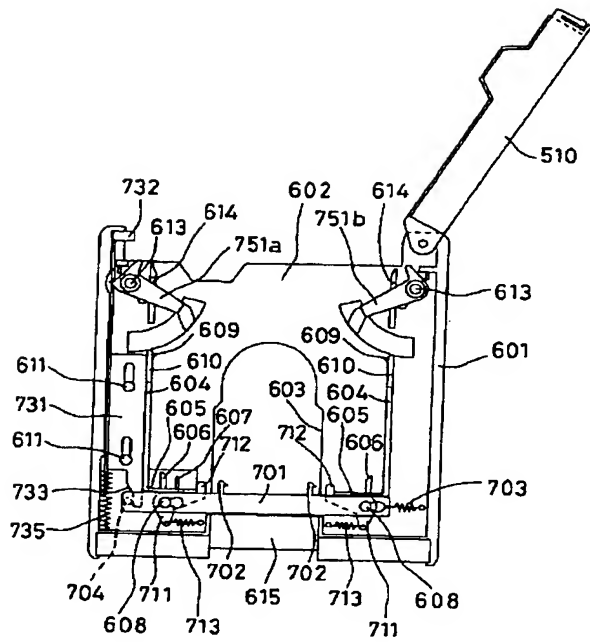
【図 19】



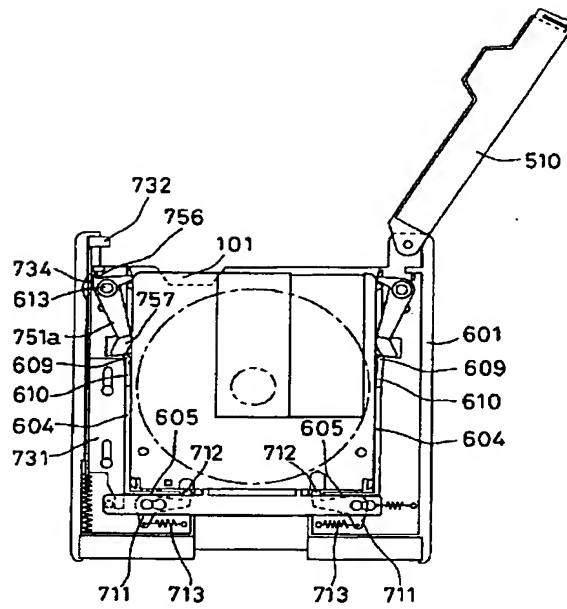
【図 30】



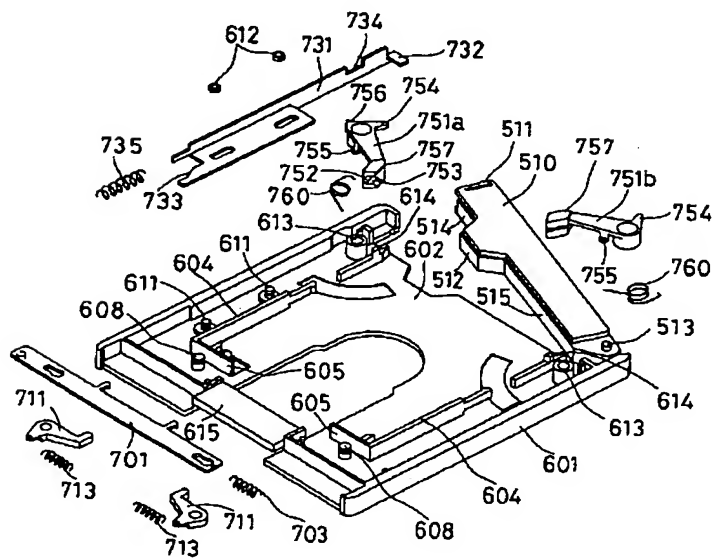
【図13】



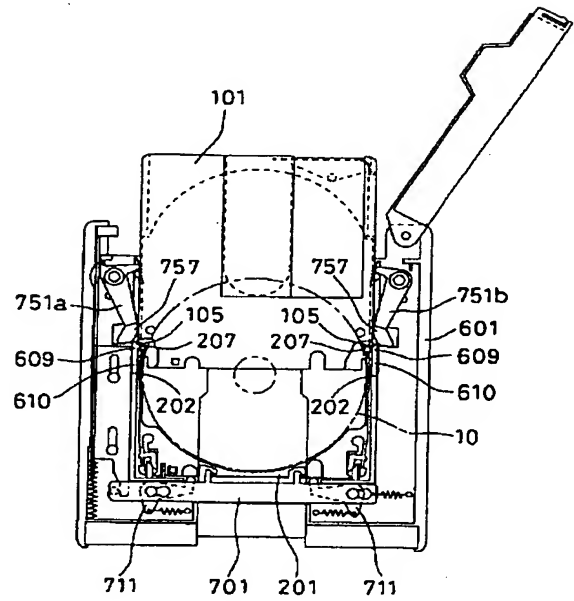
【図16】



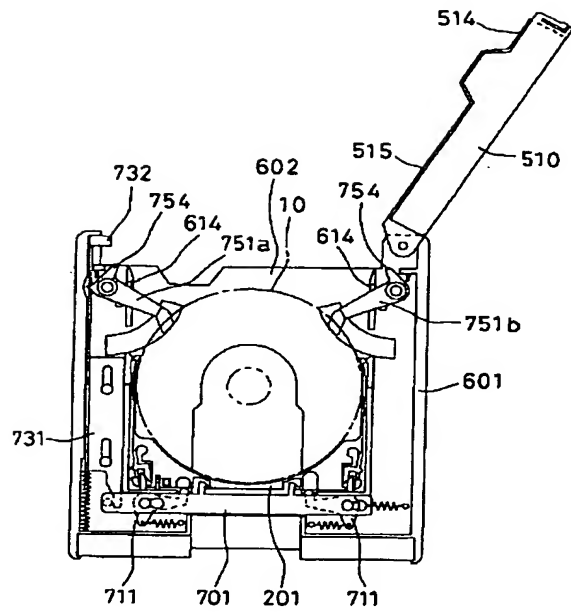
【図14】



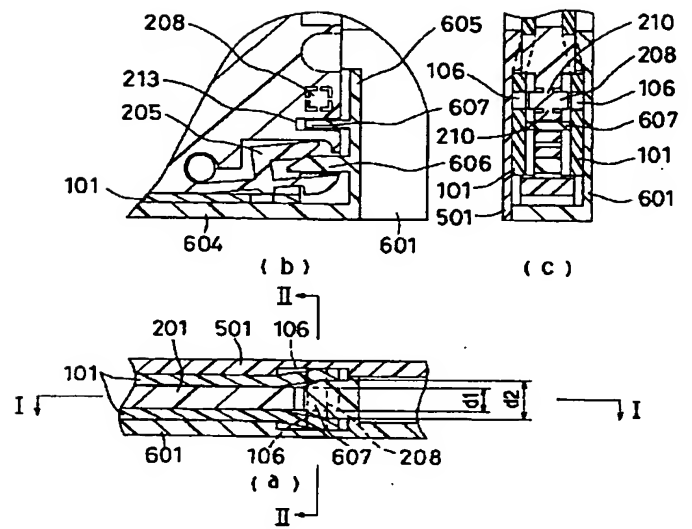
【図17】



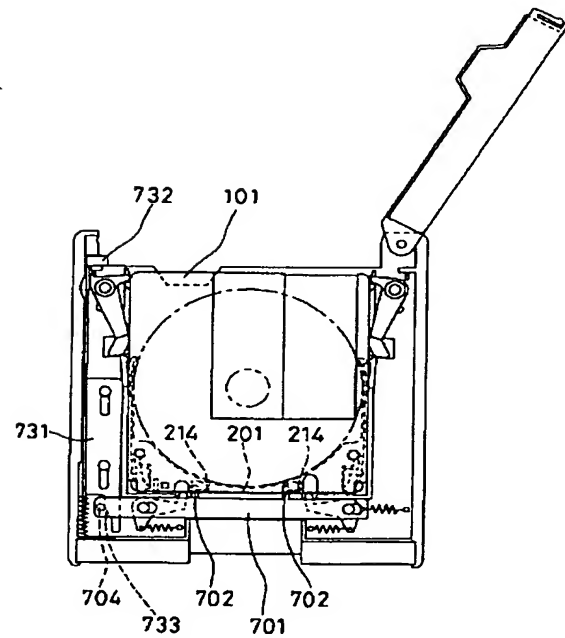
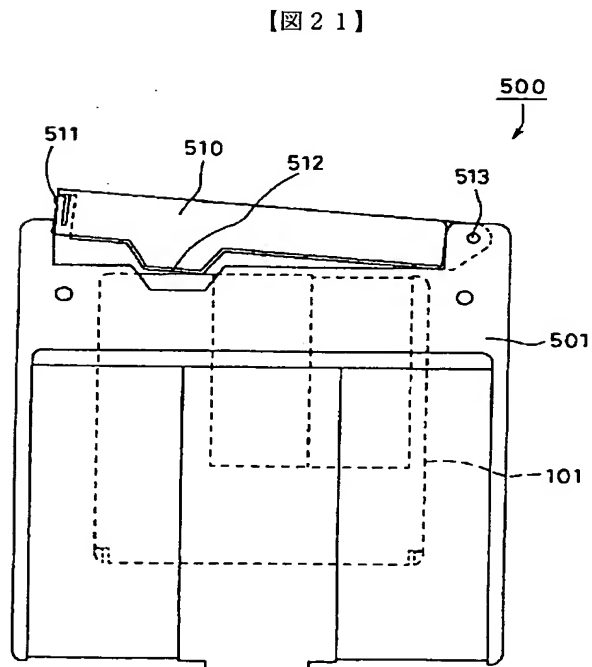
【図 18】



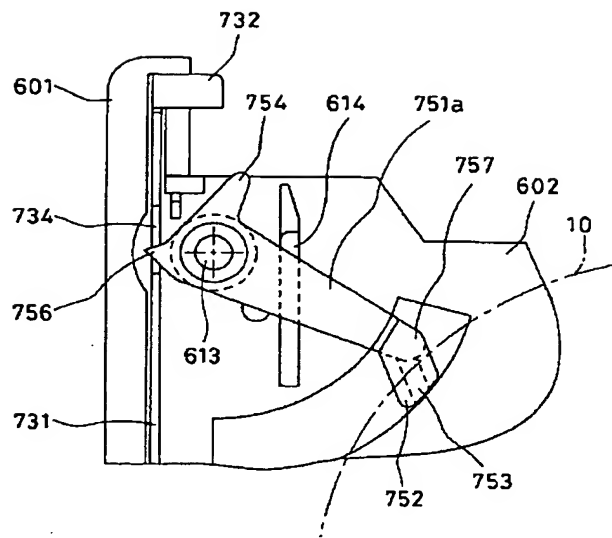
【図 20】



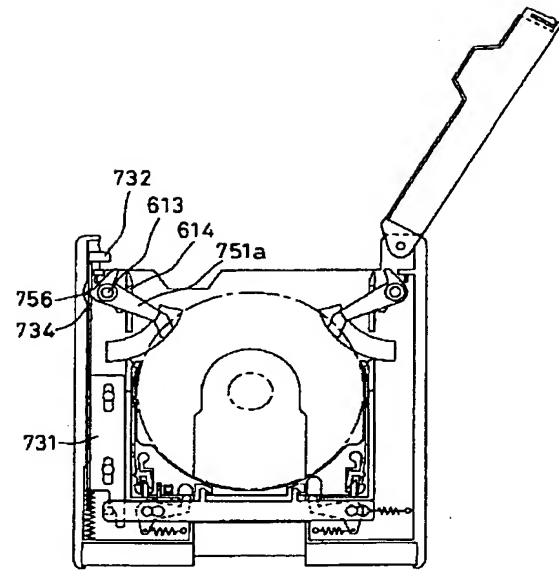
【図 22】



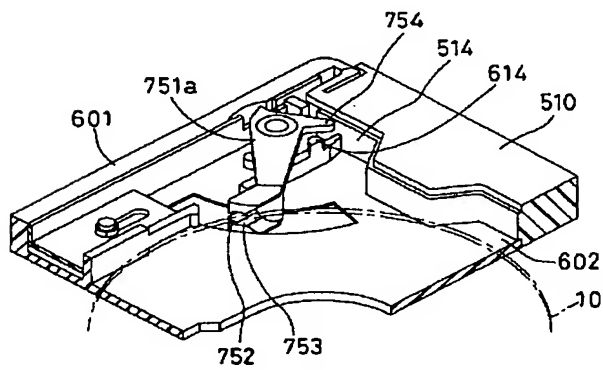
【図 24】



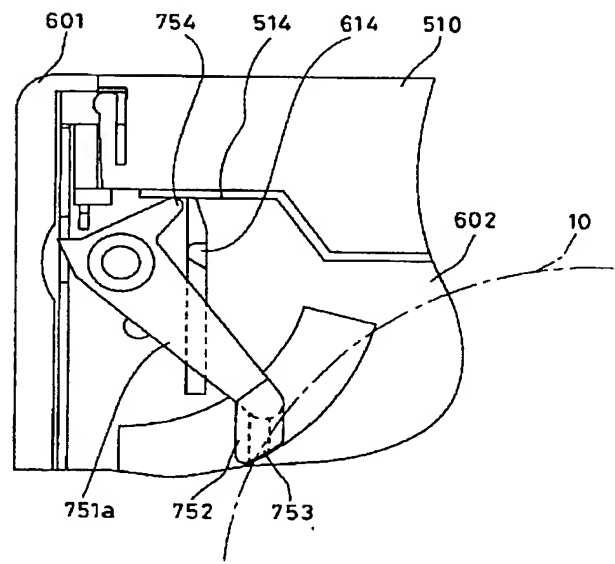
【図 25】



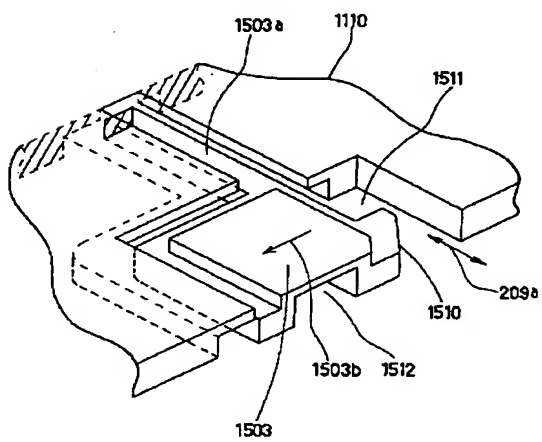
【図 27】



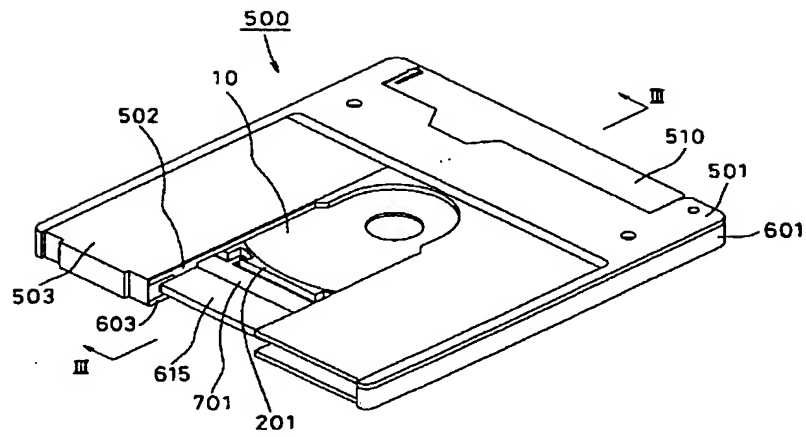
【図 28】



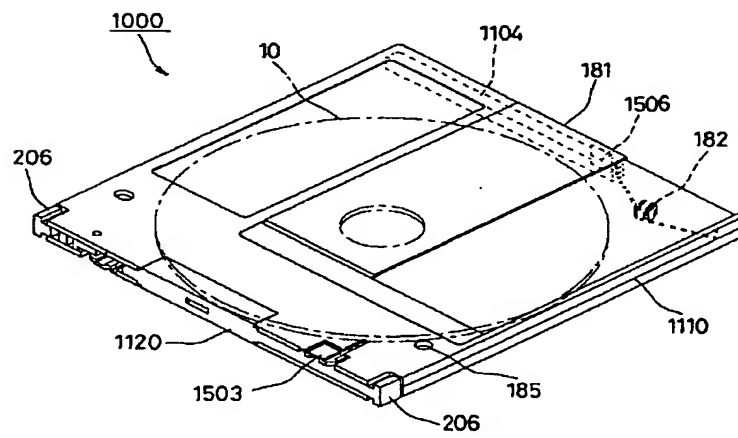
【図 36】



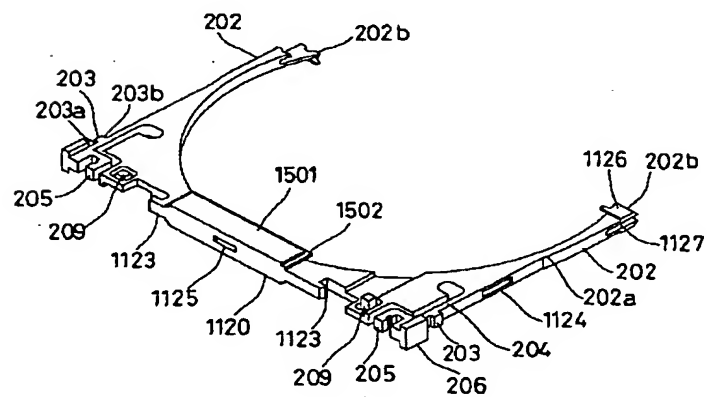
【図 29】



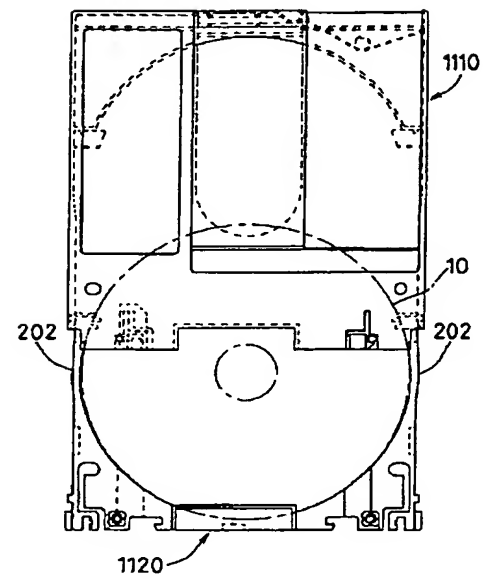
【図 31】



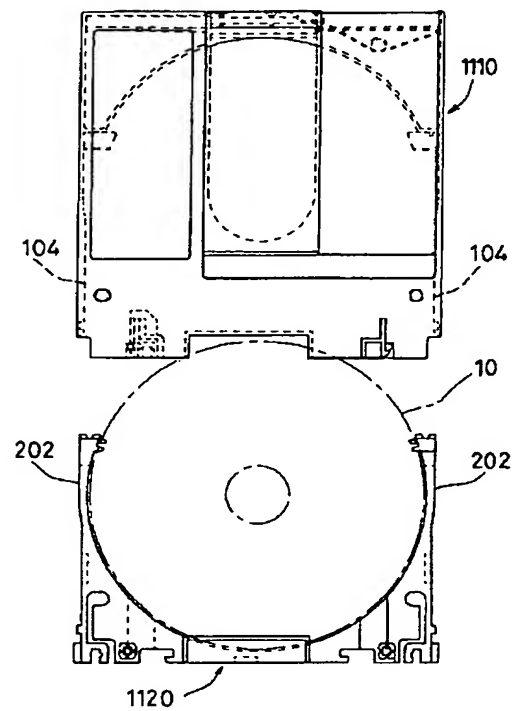
【図 33】



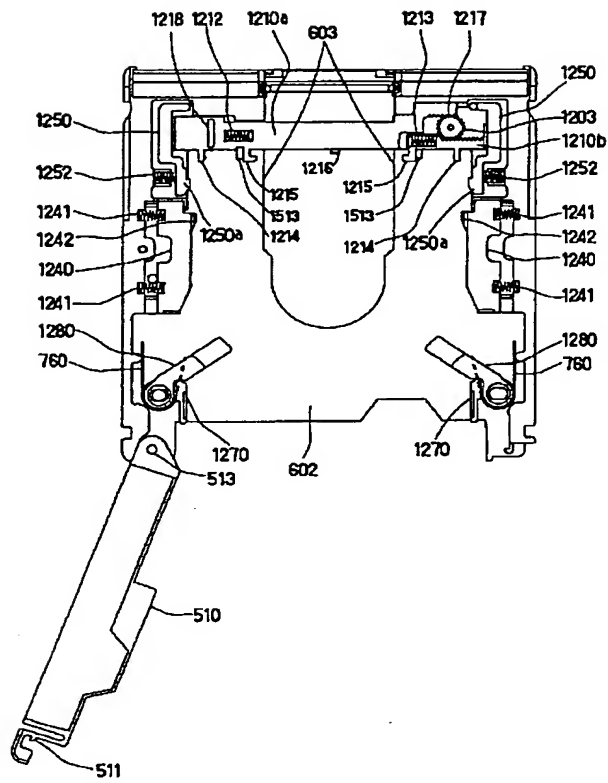
【図 34】



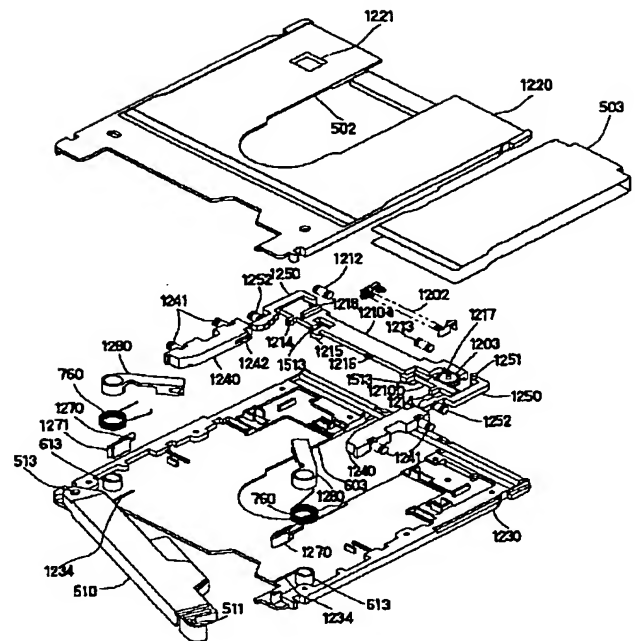
【図 35】



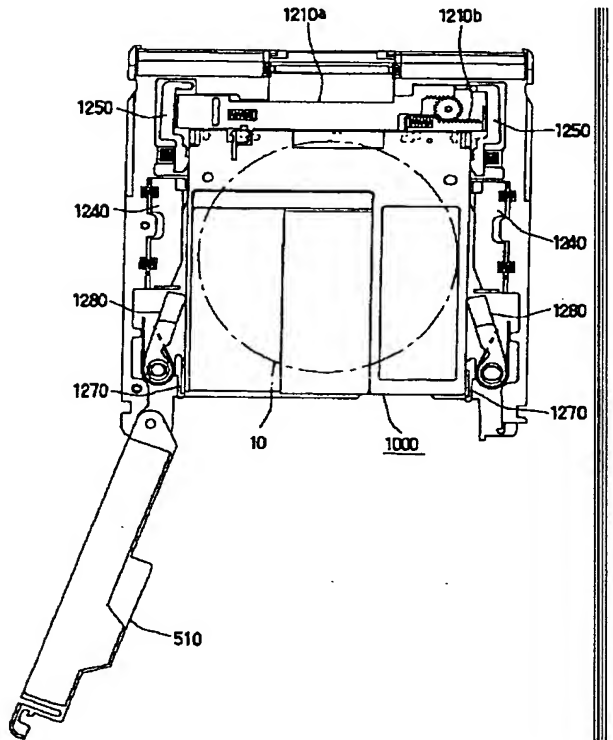
【図40】



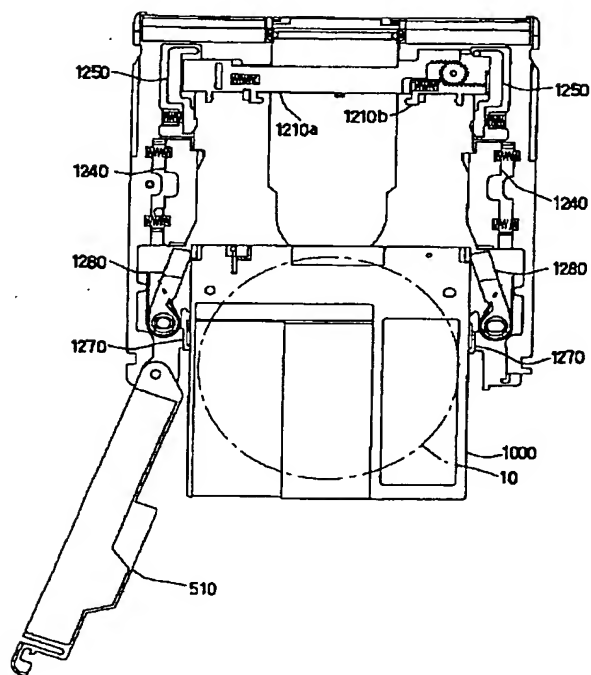
【図41】



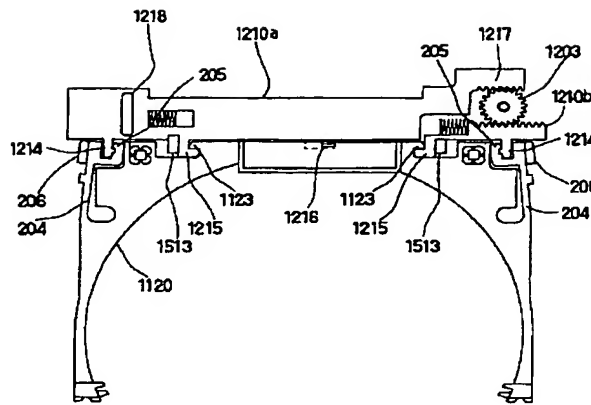
【図43】



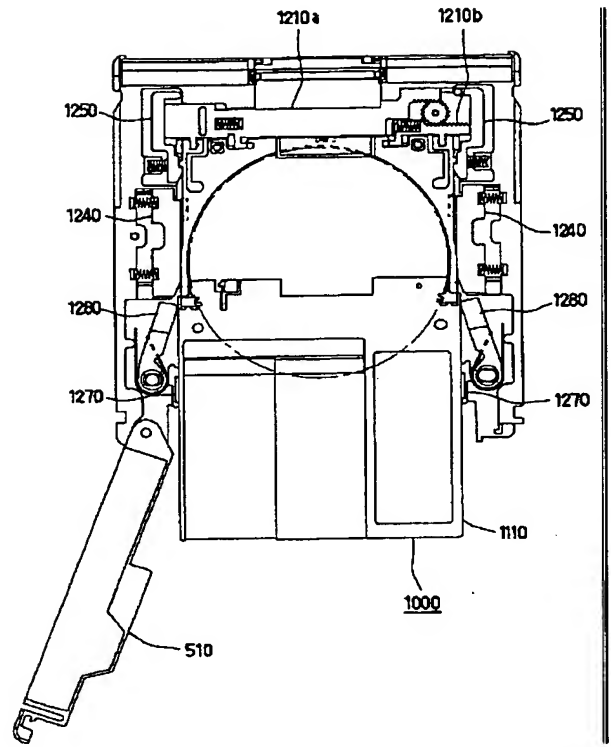
【図42】



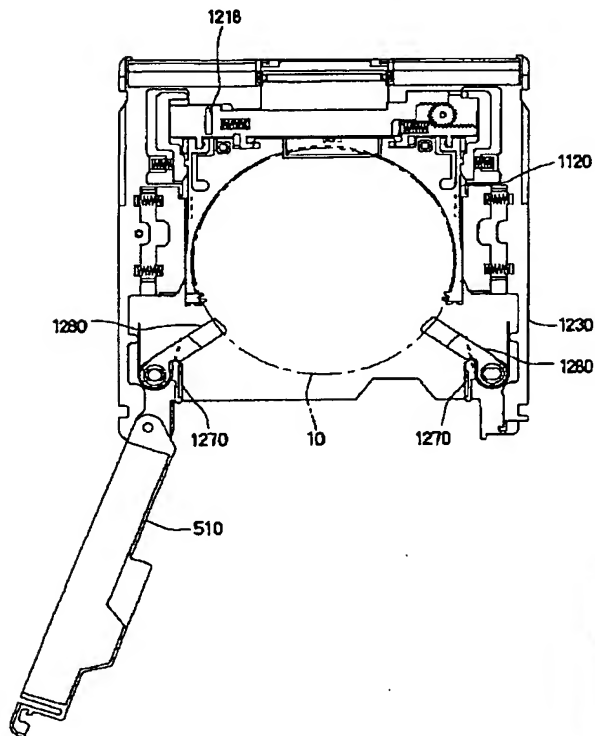
【図44】



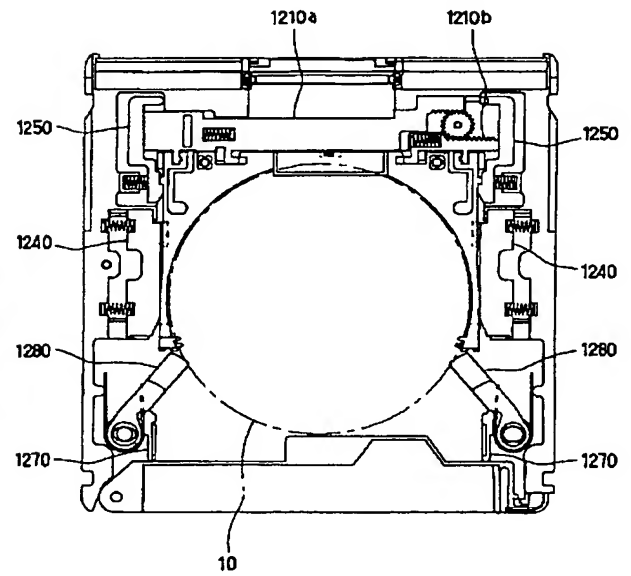
【図45】



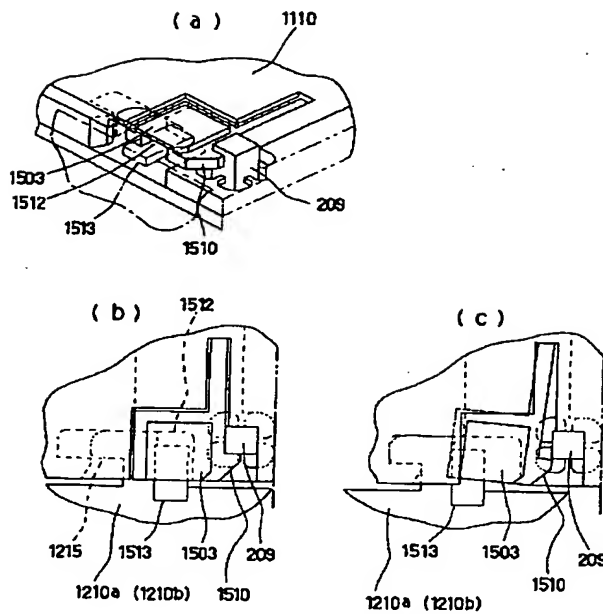
【図46】



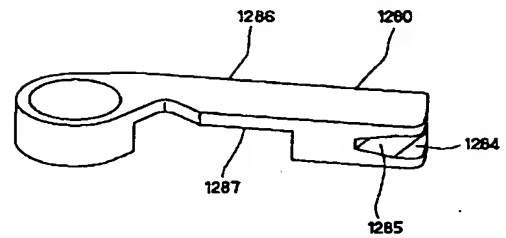
【図47】



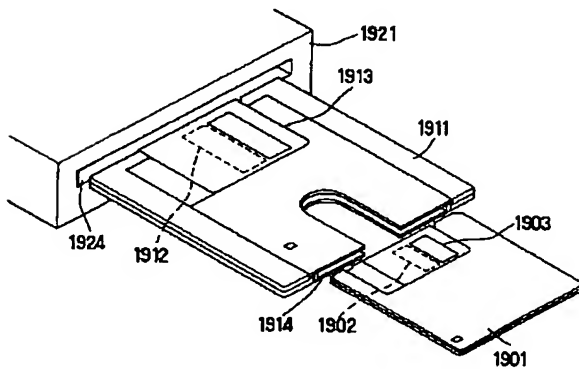
【図48】



【図49】



【図51】



【手続補正書】

【提出日】平成11年7月23日（1999. 7. 23）

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の名称】ディスクカートリッジ

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスク取り出し用の開口と前記開口に連設されたディスク収納部とを備えたケース本体と、ディスクを保持する一対のディスク保持部材を備えた開閉蓋とを有し、

前記開閉蓋は前記ディスク収納部に引き出し可能に収納され、前記開閉蓋を前記ディスク収納部から引き出す際に、前記一対のディスク保持部材が前記ディスクをディスクの面内方向に把持することを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項2】 前記開閉蓋を前記ディスク収納部から引

き出す際に、前記ディスク保持部材が前記ディスク収納部の内壁と当接し、ディスクを把持する方向に弾性変形することを特徴とする請求項1に記載のディスクカートリッジ。

【請求項3】 前記開閉蓋が前記開口を閉塞する位置で前記開閉蓋を前記ケース本体に固定保持する第1のロック手段を有することを特徴とする請求項1に記載のディスクカートリッジ。

【請求項4】 ディスクの取り出しが可能になるまで前記開閉蓋が引き出された位置で、前記開閉蓋の引き出し方向の移動を制限する第2のロック手段を有することを特徴とする請求項1に記載のディスクカートリッジ。

【請求項5】 前記開閉蓋の引き出し方向の移動が前記第2のロック手段により制限された状態で、前記開閉蓋がディスク面に対して略垂直方向に弾性変形可能であることを特徴とする請求項4に記載のディスクカートリッジ。

【請求項6】 前記ディスク収納部内壁にロック孔が形

成されており、前記開閉蓋が前記開口を閉塞する位置で前記ロック孔と嵌合する第1のロック突起が前記開閉蓋に形成され、ディスクの取り出しが可能になるまで前記開閉蓋が引き出された位置で前記ロック孔と嵌合する第2のロック突起が前記開閉蓋に形成されていることを特徴とする請求項1に記載のディスクカートリッジ。

【請求項7】 前記一对のディスク保持部材の先端部の間隔が、ディスク直径より小さいことを特徴とする請求項1に記載のディスクカートリッジ。

【請求項8】 前記開閉蓋がディスクの厚さ方向の位置を規制するためにディスク面と所定の間隔を隔てて配置された位置規制部を有することを特徴とする請求項1に記載のディスクカートリッジ。

【請求項9】 前記位置規制部が前記一对のディスク保持部材の先端部近傍と前記開閉蓋の中央部近傍に具備されたことを特徴とする請求項8に記載のディスクカートリッジ。

フロントページの続き

(72)発明者 中田 邦子
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 上野 重人
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内